



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Licenciatura en Economía

**ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO
SOCIAL DE POLÍTICAS
ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. UNA
APLICACIÓN AL DEPARTAMENTO
DE GUAYMALLÉN**

Trabajo de Investigación
por

Virginia Mariana Delgado

Profesor Tutor
Doctora Verónica Farreras

Mendoza 2016

INDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN.....	3
1. Objetivo General	4
2. Objetivos Específicos.....	4
3. Hipótesis de trabajo.....	5
CAPITULO I: ANTECEDENTES EN MATERIA DE GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	6
1. Situación a nivel nacional	6
2. Situación a nivel provincial.....	9
• <i>Plan provincial de residuos sólidos urbanos</i>	10
3. Situación a nivel municipal. Guaymallén.....	12
• <i>Efectos sobre el medio ambiente</i>	13
CAPITULO II: METODOLOGÍA	15
1. Método de los experimentos de elección discreta.....	15
2. Conjuntos de elección	16
3. Muestra, obtención de datos y cuestionario	20
4. Caracterización de la muestra	21
CAPITULO III: ANÁLISIS ECONÓMICO. EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS	25
CAPITULO IV: DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA	32
ANEXOS	36
ANEXO A: CUESTIONARIO	37
ANEXO B: TARJETAS.....	43
ANEXO C: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 1	60
ANEXO D: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 2.....	65
ANEXO E: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 3	70

RESUMEN

En el presente trabajo se estiman los beneficios sociales susceptibles de ser generados por políticas alternativas en la gestión de residuos sólidos urbanos en el departamento de Guaymallén con un horizonte temporal de 5 años. En el mismo se proponen políticas alternativas para disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos, reduciendo así la contaminación y riesgos para la salud y la calidad de vida de la población

En cuanto al aporte empírico, se utiliza el método de experimentos de elección discreta como un método de valoración económica que permite expresar en términos monetarios variaciones en el bienestar social debido a un cambio en la situación inicial. La valoración se realizó mediante 51 encuestas personales distribuidas al azar entre los habitantes del departamento de Guaymallén. Los resultados obtenidos representan el cambio en el bienestar que experimentan los entrevistados ante un cambio en la gestión de residuos sólidos urbanos. Se estimó que un ciudadano medio de la muestra está dispuesto a pagar en promedio, como máximo, por hogar \$72,57 anuales sujeto a ajuste por inflación, por 5 años, por políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos tendientes a disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos que involucren separación en origen. Esto implica que se espera que el bienestar de los individuos de la muestra, en 5 años, disminuya como consecuencia de la contaminación que produce la basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos y los efectos externos correspondientes sobre la salud y calidad de vida de la población. Esta información puede ser de interés para los responsables políticos y gestores ambientales en el diseño de sus programas.

Palabras claves: Beneficios sociales, separación en origen, Guaymallén, gestión de residuos sólidos urbanos, reciclaje, vertederos, experimentos de elección discreta.

Códigos JEL: Q5, Q53.

INTRODUCCIÓN

El rápido crecimiento de la población, urbanización y desarrollo económico han acelerado el ritmo de generación de residuos sólidos urbanos (RSU) convirtiendo su gestión integral en un gran desafío para los gobiernos municipales. “Gestionar los RSU de una manera integral significa manipularlos correctamente desde la generación hasta la disposición final, utilizando las tecnologías más compatibles con la realidad local, dándoles un destino final ambientalmente seguro” (González, 2010, p.1). A pesar de ello, en Argentina, la mayoría de estos sitios carecen de la infraestructura necesaria para controlar adecuadamente la contaminación y riesgos para la salud y calidad de vida de la población que produce la basura enterrada y acumulada en el suelo de los basurales o vertederos y su impacto ambiental, afectando el bienestar tanto de las generaciones presentes como futuras.

Debido a esto y al reconocimiento de los costos externos que uno u otro proceso de gestión impone al medio ambiente afectando el bienestar social, los municipios están inmersos en un proceso de cambio, encaminado a adaptar la recolección, tratamiento y eliminación de los residuos domiciliarios a la exigencia ambiental de reducir los residuos con destino a disposición final anunciada en la ley N ° 25916 de Gestión de Residuos Domiciliarios. Por lo tanto, buscar políticas alternativas tendientes a disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos representa un desafío impostergable en Argentina. Por tal motivo, conocer el valor social de tales políticas podría constituir un aspecto clave para comprender mejor lo que ocurre con nuestro entorno contribuyendo a modificar la gestión de los RSU en aras de aumentar nuestro bienestar.

El objetivo de esta investigación es estimar el valor social que tiene para los residentes del departamento de Guaymallén políticas alternativas orientadas a la reducción de los costos externos causados por los vertederos en el tratamiento de los RSU. Si la sociedad pudiera intervenir para mitigar los costos externos que uno u otro proceso de tratamiento de residuos impone al medio ambiente, ¿cuál proceso de tratamiento debería recibir mayor prioridad? O, ¿cuál es la máxima cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar los individuos por una infraestructura adecuada que permita disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos?

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Estas son preguntas que los métodos de valoración económica son capaces de responder. Por ello se propone utilizar el método de experimentos de elección discreta como un método de valoración consistente con la teoría económica del bienestar (Unsworth y Bishop, 1994: 35-41; Jones y Pease, 1997: 111-122; Bennett y Blamey, 2001: p. 269). Los métodos de valoración económica permiten expresar en términos monetarios variaciones en el bienestar social debido a un cambio en la situación inicial. El valor que se obtiene hace referencia a la diferencia en el bienestar de la población por el cambio analizado.

En cuanto al aporte empírico, la aplicación de los métodos de valoración es una práctica frecuente, y muy extendida, en la valoración de cambios ambientales (Haab y McConnell, 2002; Freeman *et al.*, 2014: p. 493); sin embargo, bajo mi conocimiento, en Argentina nunca ha sido utilizada para valorar políticas alternativas orientadas a la reducción de los impactos ambientales originados en los vertederos. Los estudios más cercanos son los realizados por Agüero *et al.* (2005: 37-44) en el cual se aplica el método de valoración contingente para evaluar el sistema de gestión de los RSU en la ciudad de Salta y el realizado en el distrito de Quilmes, Provincia de Buenos Aires, por Saidón (2012: 33-53), en el cuál se estima en términos de tiempo y esfuerzo la disposición a cooperar de los ciudadanos de Quilmes en programas dirigidos a implementar políticas de reciclado de RSU. En cuanto a los estudios realizados en materia de gestión ambiental en la provincia de Mendoza, el más reciente es el realizado por Farreras - Lauro (2015), en el cual se estima el cambio en el bienestar social por los posibles efectos que los sitios de disposición final imponen al medio ambiente.

1. Objetivo General

El principal objetivo de esta investigación es estimar el valor social que tiene para los residentes del departamento de Guaymallén políticas alternativas orientadas a la reducción de los costos externos causados por los vertederos en el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

2. Objetivos Específicos

- ✓ Estimar la disposición a pagar de un hogar tipo del departamento de Guaymallén ante un cambio en la gestión de RSU.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

- ✓ Expresar en términos monetarios los cambios en el bienestar social por políticas alternativas de gestión de RSU.
- ✓ Facilitar la toma de decisiones en materia de gestión ambiental por dotar a las administraciones públicas y/o agentes privados de información útil para el diseño de programas, por ejemplo, relacionados a inversiones tendientes a mejorar la gestión de los RSU.
- ✓ Contribuir al conocimiento científico y tecnológico mediante un mejor entendimiento de las relaciones socio-ambientales y un mayor conocimiento de nuestro entorno.

3. Hipótesis de trabajo

Como hipótesis del presente trabajo se plantea que los habitantes del departamento de Guaymallén están dispuestos a pagar por un cambio en la situación actual en lo que a gestión de residuos sólidos se refiere.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

CAPITULO I: ANTECEDENTES EN MATERIA DE GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

1. Situación a nivel nacional

Según la Ley N° 25.916 de gestión de residuos domiciliarios, se denomina residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. Además, dicha ley cita las distintas etapas que comprende la gestión integral de residuos domiciliarios, las cuales son: generación, disposición inicial, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

A pesar de que en nuestro país el manejo de los RSU está regulado por un marco legislativo exigente en materia ambiental, la gestión integral de RSU hoy no utiliza, en general, adecuados instrumentos de política económica orientados a disminuir la generación de residuos. En Argentina, “la responsabilidad por el manejo de los RSU recae, en general, en los gobiernos municipales. Ello suele reducirse a la realización de la recolección domiciliaria e higiene urbana, barrido de calles y limpieza de otros sectores públicos; y de la disposición final de los residuos” (Farreras – Lauro, 2015). Los municipios, para poder realizar esas tareas, cobran a los hogares una tasa específica que puede ser fija o variar, por ejemplo, de acuerdo a la zona donde se encuentra la vivienda. Una vez pagada esa tasa, un hogar no paga más por generar una bolsa adicional de basura, por lo que no existe un incentivo económico para no generar esa bolsa adicional, es decir, para disminuir la generación de basura. Sumado a esta falta de incentivos, la mayoría de los sitios de disposición final en nuestro país carecen de un control de la contaminación ambiental, sólo en algunos casos se tapan los residuos y se permite la extracción de materiales reciclables mediante procedimientos rudimentarios lejos de normas de seguridad e higiene. De este modo, el actual manejo de los RSU implica una generación excesiva de residuos, y además no se están teniendo en cuenta los efectos que el tratamiento y disposición final de los residuos imponen al medio ambiente.

Actualmente, en Argentina, la generación de residuos varía según cada provincia, pero, en promedio, la misma es de aproximadamente 1kg per cápita por día. A continuación,

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

en la Tabla N° 1 se presenta la cantidad de residuos que genera cada provincia de Argentina.

Tabla N°1: Generación de residuos por provincia

Provincia	Población Servida Año 2010 (hab)	Generación Per cápita (Kg./hab x día)	Generación Total (Tn/día)	Generación Total anual (Tn/año)
Buenos Aires	15.317.428	1,108	16.976	6.196.240
Catamarca	347.615	0,735	255	93.075
Ciudad de Buenos Aires	3.117.801	1,25	5.000	1.825.000
Córdoba	3.227.603	1,011	3264	1.191.360
Corrientes	865.100	0,814	704	256.960
Chaco	403.845	0,777	314	114.610
Chubut	442.103	0,903	399	145.635
Entre Ríos	1.138.506	0,79	899	328.135
Formosa	443.509	0,651	289	105.485
Jujuy	625.616	0,74	463	168.995
La Pampa	312.140	0,85	265	96.725
La Rioja	304.796	0,738	225	82.125
Mendoza	1.471.771	1,003	1477	539.105
Misiones	812.613	0,641	521	190.165
Neuquén	491.994	0,898	442	161.330
Río Negro	565.729	0,862	488	178.120
Salta	1.086.017	0,82	890	324.850
San Juan	637.454	0,891	568	207.320
San Luis	388.881	0,813	316	115.340
Santa Cruz	215.972	0,823	178	64.970
Santa Fe	3.177.295	1,006	3.043	1.110.695
Santiago Del Estero	672.354	0,829	557	203.305
Tierra Del Fuego	111.614	0,705	79	28.835
Tucumán	1.243.540	0,761	1002	365.730
TOTAL	37.421.296	1,003	38.614	14.094.110

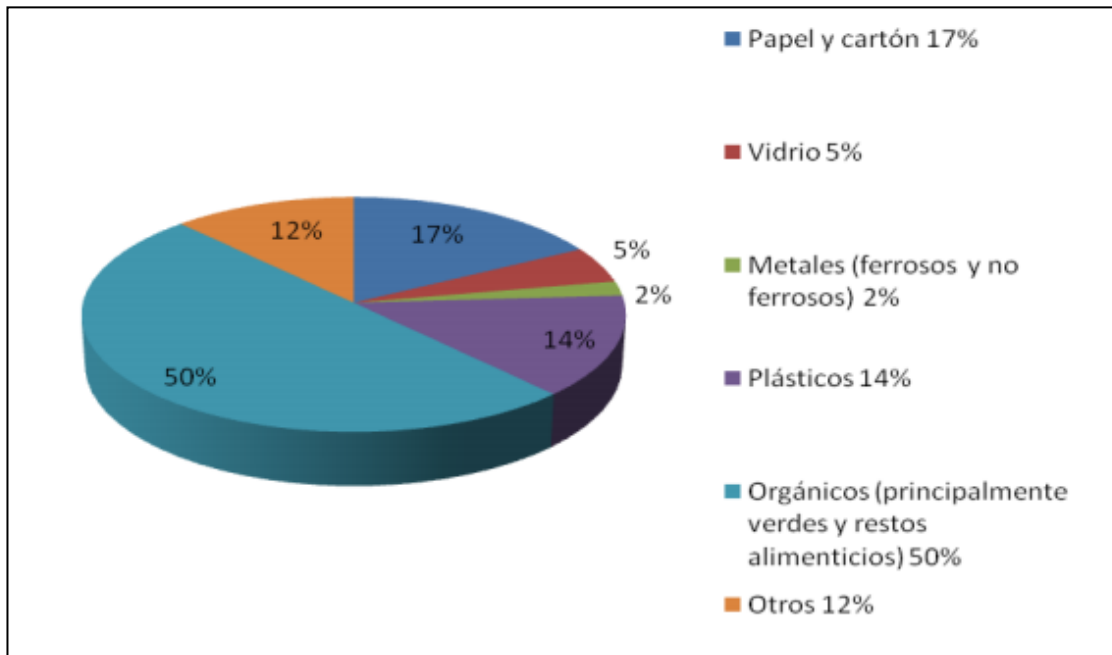
Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Un dato a destacar de la tabla anterior es que Ciudad de Buenos Aires presenta la mayor generación per Cápita (GPC) de residuos, siendo la misma de 1,25kg, mientras que Misiones presenta la menor GPC, siendo la misma de 0,641kg por día.

En cuanto a la composición física de los residuos, el 50% de los residuos que se generan en el país son orgánicos. Del 50% restante, el 17% corresponde a papel y cartón, el 14% a plásticos y tan solo el 5% a vidrios (Gráfico N° 1).

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

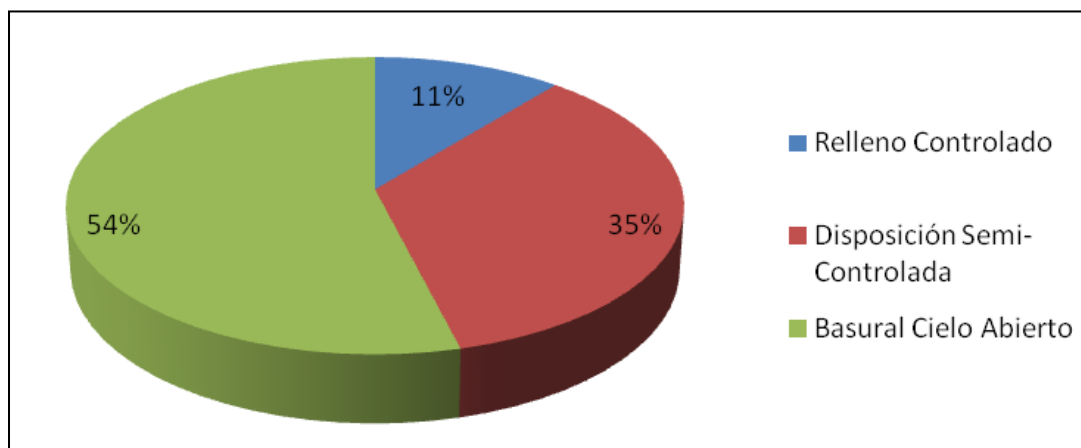
Gráfico N°1: Composición de los RSU para Argentina



Fuente: “RSU Argentina”, Ing Gisela Laura González, 2010.

Otro aspecto importante a considerar es la disposición final de los RSU. En Argentina, el mayor porcentaje de los mismos va a parar al suelo de los basurales o vertederos a cielo abierto (Gráfico N° 2)

Gráfico N° 2: Distribución porcentual por tipo de disposición final en Argentina



Fuente: “RSU Argentina”, Ing Gisela Laura González, 2010.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Como se puede observar, y como se dijo con anterioridad, la mayor parte de los mismos, el 54%, son depositados en basurales a cielo abierto, mientras que el 35% y 11% son depositados en lugares semi-controlados y controlados, respectivamente.

2. Situación a nivel provincial

Actualmente la situación de la Provincia de Mendoza, en particular el área metropolitana, en materia de gestión de residuos está lejos de los estándares mínimos de protección ambiental. Salvo el municipio de Maipú, General Alvear y el Valle de Uco, que poseen una planta de tratamiento donde se separan los materiales reciclables, el resto de los municipios carecen de sitios de disposición final adecuados con protecciones ambientales y sólo se remiten, en el mejor de los casos, a tapar los residuos y, en algunos basureros, permitir la extracción de materiales reciclables mediante procedimientos rudimentarios, lejos de cualquier norma de seguridad e higiene (Entrevista planta de tratamiento de residuos de Maipú, 2015 – Curso de manejo y valorización de los RS, 2015).

La Provincia de Mendoza, como se mostró en la Tabla N°1 de la sección anterior, genera aproximadamente 1kg de residuos per cápita por día, mientras que la generación total diaria asciende a 1.477 toneladas.

En relación a la composición física de los residuos, a continuación se presenta una tabla en la que se muestran los porcentajes de composición para Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), La Plata, Mendoza y el área metropolitana de Mendoza.

Tabla N° 2: Composición de los RSU

Material	Bs.As. (1)	CABA (2)	La Plata (1)	Prov. Mendoza (1)	Área Metrop. Mendoza (3)
Papel-cartón	25,4%	13,6%	17,8%	24,0%	9,1%
Vidrio	4.2%	5%	3.1%	8.0%	2.6%
Metales	2.8%	1.8%	2.2%	SD	1.1%
Plásticos	17.0%	17.9%	15.5%	11.0%	10.3%
Orgánicos	40.0%	50.9%	48.6%	54.0%	50.2%

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Como se puede observar, el 54% de los residuos que se generan en la provincia son orgánicos. Del 46% restante, es decir, los inorgánicos, el 24% corresponde a papel y cartón, y tan solo el 11% y 8% a plásticos y vidrio respectivamente.

• *Plan provincial de residuos sólidos urbanos*

La siguiente sección está basada en un trabajo de María Belén Levatino sobre la gestión de los residuos urbanos metropolitanos en la Provincia de Mendoza.

La política ambiental ya sea de un país o de una provincia es el conjunto de definiciones que condicionan y determinan en cierto punto el comportamiento de las personas, las empresas y las propias reparticiones públicas en lo referente a uso, manejo y conservación de los recursos naturales.

Como se ha dicho en el presente trabajo, la responsabilidad por el manejo de los RSU recae, en general, en los gobiernos municipales, y es justamente la falta de planificación respecto a qué hacer con los residuos lo que se traduce en una problemática que los municipios deben resolver a través de políticas alternativas que deriven en una disminución de la generación de residuos y en un adecuado tratamiento y disposición final de los mismos.

Para poder resolver este problema, se crea lo que se conoce como *plan provincial de residuos sólidos urbanos*. “El mismo fue implementado en la Provincia de Mendoza a través del Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, en el marco de la ley N° 5.961 de Preservación, Conservación y Mantenimiento de Ambiente y de la Ley N° 5.970 de Residuos Urbanos, y tiene como objetivo optimizar y sistematizar la gestión de residuos sólidos urbanos en la provincia de Mendoza, atendiendo a una política regional que permita reducir notablemente los costos de inversión y operación, con significativas ventajas desde el punto de vista ambiental” (Levatino, Belén). Este plan comprende las seis etapas que comprende la gestión integral de RSU, las cuales ya fueron nombradas con anterioridad en este trabajo; generación, disposición inicial, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

Para poder llevar a cabo el plan, se dividió a la Provincia de Mendoza en 4 regiones: Zona Metropolitana, Zona Centro, Zona Este y Zona Sur, con la idea de crear *consorcios intermunicipales*, destinados los mismos a la gestión de los RSU en cada una de las regiones. A continuación se muestran las regiones nombradas con anterioridad (Figura N° 1):

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Figura N° 1: Regiones plan provincial de RSU



Fuente: La gestión de los residuos urbanos metropolitanos en la provincia de Mendoza, Levatino María Belén

Este plan no sólo detectó insuficiencias en la gestión de RSU, sino que también identificó las causas de las mismas. Algunas de ellas son:

- ✓ Crecimiento progresivo de la población y concentración en áreas urbanas, con el consiguiente crecimiento de la densidad poblacional en el área metropolitana (área a la cuál pertenece el departamento de Guaymallén).
- ✓ Aumento de la generación de residuos per cápita.
- ✓ Inadecuados o inexistentes sistemas de tratamiento y/o disposición final de los RSU.
- ✓ Falta de programas de educación ambiental para la toma de conciencia de toda la población.
- ✓ Deficiente evaluación de costos e inapropiada asignación de recursos para la prestación de un adecuado sistema de gestión de RSU.

Si bien el plan tiene sus ventajas, también presenta algunas dificultades. De acuerdo con Levatino, Belén, una de ellas es la falta de proyectos debidamente diseñados, calculados y evaluados, que se entreguen a los municipios para que estos realicen la etapa posterior

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

de búsqueda de financiamiento e inversión para poder ser efectivamente llevados a cabo.

3. Situación a nivel municipal. Guaymallén

La Provincia de Mendoza cuenta con 18 departamentos, de los cuales Guaymallén es el que presenta mayor población, siendo la misma de 280.880 habitantes (INDEC, 2010). En promedio, la cantidad diaria de basura que produce cada persona es aproximadamente 1kg, por lo que para el departamento de Guaymallén, la cantidad mensual de basura que se genera asciende aproximadamente, como se muestra en la Tabla N° 3, a 8000 toneladas.

Tabla N° 3: Estimación de la cantidad de toneladas mensuales generadas en Guaymallén

Cantidad de residuos	
Cantidad de habitantes	280880
Generación per cápita (Kg/ hab x día)	1,003
Generación de residuos en Guaymallén (Kg x día)	281722,6
Generación de residuos en Guaymallén (toneladas x mes)	8451,679

Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Ambiente

De toda esta basura generada, actualmente, solo se evita que vaya a parar al suelo del basural o vertedero aproximadamente 1600 toneladas mensuales (ver Tabla N° 4), lo que representa un 19% del total de residuos que produce el departamento; -número que, comparado por ejemplo con el departamento de Maipú que cuenta con su propia planta de tratamiento de residuos, es bajo, siendo el porcentaje de recuperación en la misma del 40% del total de los residuos generados en ese departamento-. El resto de los residuos son depositados en basurales o vertederos. Estos son una parte necesaria del circuito que sigue nuestra basura. Siempre debe haber un lugar donde depositarla; y justamente es en el suelo del basural o vertedero donde se entierra y acumula toda la basura.

Tabla N° 4: Estimación de la cantidad de residuos recuperados en Guaymallén

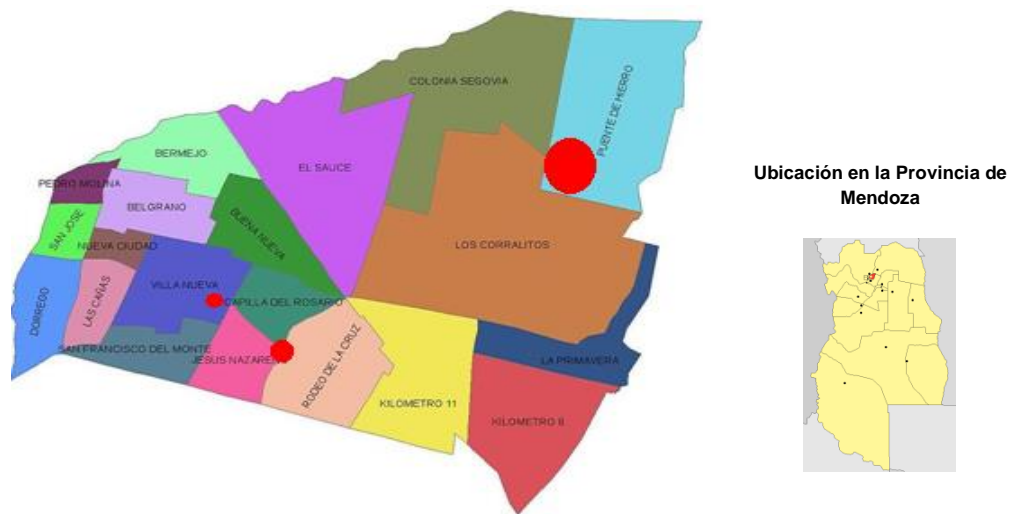
Composición de residuos	
Papel- cartón (9,1%) Kg x día	25636,76
Plásticos (10,3 %) Kg x día	29017,43
Total de residuos reciclados (Kg. X día)	54654,19
Total de residuos reciclados (toneladas x mes)	1639,626

Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Ambiente

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

En Guaymallén, podemos encontrar el basural de Puente de Hierro que es el más grande que existe en el departamento, y dos microbasurales. A continuación, para una mejor visualización se muestra un mapa del departamento con tres puntos rojos, los cuáles indican los sitios de disposición final nombrados con anterioridad; representando el más grande al basural de Puente de Hierro, y los otros dos más chicos los microbasurales (Figura N° 2).

Figura N° 2: Mapa del departamento de Guaymallén con sus basurales



Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto a tener en cuenta en lo que es el tratamiento de los residuos sólidos es el grado de separación que realizan las personas. Particularmente para el caso de Guaymallén, las personas que viven en el departamento, actualmente, en general, no realizan ningún tipo de separación de residuos, colocando todos los residuos en la misma bolsa.

• *Efectos sobre el medio ambiente*

Como se dijo con anterioridad, en la mayoría de los casos, es en el suelo del basural o vertedero donde se entierran y acumulan los residuos. El tiempo que tarde la naturaleza, el suelo, en absorber o desaparecer la basura, dependerá de las cosas que se hayan colocado en la bolsa de basura. Por ejemplo, una cáscara de banana tarda en desaparecer aproximadamente 6 meses, mientras que un botón de camisa puede tardar entre 100 y 1000 años. Además, durante el proceso de descomposición de la basura y dependiendo de las cosas que se hayan arrojado en la basura, se puede producir contaminación. Por lo

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

tanto, cuando el suelo de los vertederos no está bien impermeabilizado los líquidos de los residuos compactados –lixiviados- entran en contacto con el agua subterránea, o corren por el terreno, arrastrando sustancias tóxicas – como plomo, zinc, arsénico – que contaminan el agua y el suelo (Mosquera Quintero et al., 2014). Tanto el agua como el suelo contaminado pueden producir riesgos para la salud y la calidad de vida de la población (Curso manejo y valorización de los RS, 2015). Como estas filtraciones se producen muy lentamente, los efectos de la contaminación del suelo y del agua no se perciben hasta varios años después, afectando más a las generaciones futuras. Actualmente, en el departamento, los sitios existentes para la disposición final de los residuos sólidos carecen de la infraestructura necesaria para controlar adecuadamente la contaminación que produce la basura enterrada y acumulada en los mismos. En el caso específico del basural de puente de hierro tampoco hay un estricto control sobre el ingreso y egreso de personas y vehículos, por lo que al ser irrestricto, permanentemente se va depositando basura y de cualquier tipo, encontrándose en el suelo del mismo tanto residuos orgánicos como por ejemplo, patológicos –jeringas, sondas- (Moro, 2012; Tíiro, 2009).

Según el artículo periodístico de Tíiro (2009), ya en ese año, distintas ONGs ambientalistas hacían presentaciones ante la justicia para pedir se regularice la situación en el basural a cielo abierto de puente de hierro, argumentando el fuerte deterioro del terreno circundante, la contaminación de las napas subterráneas y del aire, y las insalubres condiciones de las familias que viven y trabajan de la basura.

A continuación, como el objetivo del presente trabajo es la estimación del beneficio social de la implementación de políticas alternativas en la gestión de residuos sólidos urbanos, en la siguiente sección, Capítulo II, de detallan los pasos seguidos para lograr el objetivo planteado.

CAPITULO II: METODOLOGÍA

1. Método de los experimentos de elección discreta

Esta sección está basada en el trabajo de Farreras - Mavsar, (2012: 137-153). Los métodos de valoración económica permiten expresar en términos monetarios variaciones en el bienestar social debido a un cambio en la situación inicial. El valor que se obtiene hace referencia a la diferencia en el bienestar de la población por el cambio analizado. El método de experimentos de elección discreta es un método de valoración consistente con la teoría económica del bienestar. Una de las principales características de estos métodos es que los individuos expresan sus preferencias en mercados expresamente simulados mediante cuestionarios (Hanemann and Kanninen, 2001: 332-341; Bennett and Blamey, 2001: p. 269; Carson and Louviere, 2011: 539-559; citado en Farreras – Mavsar, 2012). La idea detrás de ello es que cualquier bien puede ser descrito en términos de sus características y de los valores o niveles que éstas puedan tomar. Estas características se denominan “*atributos*”. Para el caso particular del presente trabajo, como lo que nos interesa es obtener valores monetarios, no solo se van a establecer atributos físicos, sino también uno monetario. Una vez definidos los atributos y sus niveles, se construyen las alternativas o combinaciones entre los niveles de los diferentes atributos mediante un diseño factorial. Luego, estas alternativas se agrupan en lo que se conoce como “*conjuntos de elección*”. Los mismos están compuestos por al menos dos alternativas y se le pide a la persona entrevistada que seleccione la alternativa preferida, expresando justamente en esa elección sus preferencias.

Estos métodos de elección presentan la ventaja de que permiten valorar varios atributos de una política, o varias políticas, de forma simultánea. El pago asociado a la alternativa seleccionada representa una compensación por el cambio en el bienestar individual por obtener un cambio deseado.

El fundamento teórico del método de los experimentos de elección discreta se apoya en la teoría de la utilidad aleatoria (McFadden, 1973: 105-142). Bajo este marco conceptual, la función de utilidad indirecta o bienestar individual de cada persona entrevistada se representa como:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

donde, U_{ij} es la utilidad que le reporta al individuo i la alternativa j , V_{ij} es la componente sistemática u observable de la utilidad y ε_{ij} es un componente estocástico que recoge toda aquella información que influye en la decisión individual pero que no puede ser observada por el investigador. Ello también puede ser expresado como:

$$U_{ij} = \beta_i' x_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

donde x_{ij} es un vector de variables explicativas compuesto por atributos que describen la alternativa j y por variables socioeconómicas que caracterizan al individuo i , mientras que β representa el vector de coeficientes que reflejan las preferencias del individuo i por cada uno de los atributos que describen la alternativa j .

Las probabilidades de elección de cada individuo por cada una de las alternativas fueron estimadas económicamente utilizando un modelo *Logit Mixto (ML)* ya que es uno de los más utilizados, y permite, como característica principal, modelar la heterogeneidad en las preferencias de los individuos.

Una vez estimado el modelo, como lo que se quiere obtener es la disposición a pagar por un cambio marginal en cada atributo, ésta puede ser inferida a partir del cociente entre el coeficiente del atributo físico de interés β_n y el coeficiente del atributo monetario o pago β_m , es decir, $[-\beta_n/\beta_m]$ [1] (Hensher, *et al.* 2005: p. 742). Este valor refleja la media de la disposición a pagar de los individuos de la muestra por un cambio marginal del atributo físico de interés, es decir, aquel o aquellos que del análisis econométrico resulten significativos, en este caso, expresada en pesos argentinos anuales en moneda de 2015 sujeta a ajuste por inflación.

2. Conjuntos de elección

Como se dijo con anterioridad, las alternativas o combinaciones entre los niveles de los diferentes atributos se agrupan en lo que se conoce como conjuntos de elección. Los atributos incluidos en los conjuntos de elección fueron los siguientes: (1) Porcentaje de residuos recuperados, (2) nivel de separación de residuos y (3) un pago anual –atributo monetario –destinado a financiar medidas para disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos en un horizonte temporal de 5 años.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

A continuación, en la Tabla N° 5 se muestran los atributos y los distintos niveles que tomó cada uno para el ejercicio de experimento de elección discreta. Los niveles para los atributos físicos – recuperación y separación en origen– se repartieron entre los valores medios esperados bajo la situación BAU o *status quo* y un valor medio superior al valor medio actual. Por ejemplo, para el caso del atributo físico de separación en origen, los niveles que tomó el mismo fueron desde el nivel de status quo - sin separación - hasta un nivel en el cuál los residuos se colocaran en distintas bolsas – plásticos en una, vidrio y cartón en otras dos bolsas-, considerándolo como el nivel máximo de separación en origen. Si observamos el atributo de recuperación, los niveles se reparten entre una situación de status quo, considerada la misma como un 19% de recuperación de residuos, y una situación considerablemente mejor, siendo la misma una recuperación del 70% del total de los residuos (en base a datos presentados en la sección 3 del capítulo 1).






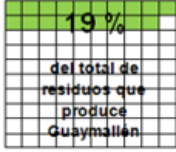
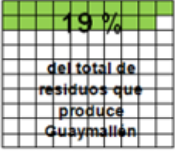
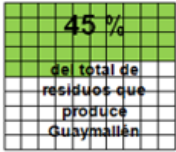
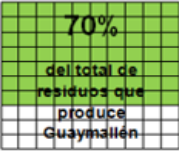
Para el caso del atributo monetario, los niveles fueron establecidos en forma aleatoria, considerando valores lógicos y elegibles por los entrevistados; y validados posteriormente en un ejercicio piloto. Los niveles para este atributo se repartieron entre \$0, que sería el pago si no se lleva a cabo ninguna política, y \$615 que sería el pago de mayor valor.

Los niveles de la situación BAU, tanto para el caso de los atributos físicos como para el monetario, podrían ser alcanzados en 5 años en caso de que no se hiciera nada, mientras que el resto de los niveles podrían alcanzarse en 5 años en caso de aplicarse políticas para disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos.

Luego, una vez definidos los atributos y sus niveles, aplicando el diseño factorial completo (Louviere. 1988: p. 96), se obtienen las diferentes alternativas posibles para ser presentadas a las personas entrevistadas. Para este caso particular se obtuvieron 18 ($3^2 \times 2^1$) alternativas o posibles combinaciones. El 3^2 corresponde a dos atributos – separación en origen y pago anual- con tres niveles cada uno y el 2^1 a un atributo – porcentaje de recuperación de residuos - con dos niveles. Los niveles de la situación BAU o *status quo* no fueron considerados en el diseño ya que la situación de *status quo* no varía. Las alternativas fueron agrupadas aleatoriamente en bloques o conjuntos de elección de 3 + 1, siendo esta última la situación BAU.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Tabla N° 5: Atributos y niveles utilizados en el ejercicio de experimento de elección discreta.

Atributo	Descripción	Niveles
Separación en origen	Grado de clasificación de los residuos sólidos urbanos	<p>-Nivel actual: Sin separación </p> <p>-Status quo: Sin separación </p> <p>-Separar sólo el vidrio del resto de la basura </p> <p>-Separar cartón, plástico y vidrio del resto de la basura </p> <p>-Colocar en una bolsa el plástico, en otra el cartón y en otra el vidrio </p>
Recuperación de residuos	Porcentaje de residuos que se evita sean acumulados y enterrados en el suelo de los basurales o vertederos	<p>-Nivel actual: 19% </p> <p>-Status quo: 19% </p> <p>-45% </p> <p>-70% </p>

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”





Atributo	Descripción	Niveles
Pago anual	Pago anual por hogar en pesos en moneda de 2015 (sujeto a un ajuste por inflación) destinado a financiar medidas para disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos.	-Sin programa. \$0 -\$325 -\$475 -\$615

Fuente: Elaboración propia

Cuatro conjuntos de elección diferentes fueron presentados a cada persona entrevistada y vistos por la misma cantidad de personas (17 personas cada uno). En cada conjunto de elección, a la persona entrevistada, se le pedía que seleccionase la alternativa preferida. En la Figura N° 3 se muestra a modo de ejemplo uno de los conjuntos de elección presentado a los entrevistados.

Figura N° 3: Ejemplo de conjunto de elección

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJU STE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJU STE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJU STE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS 19 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 45 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70 % del total de residuos que produce Guaymallén
GRADO DE SEPARACIÓN  SIN SEPARACIÓN	GRADO DE SEPARACIÓN  CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACIÓN  (CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO	GRADO DE SEPARACIÓN  CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO
<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>

3. Muestra, obtención de datos y cuestionario

Una muestra de 51 individuos, residentes del departamento de Guaymallén fue entrevistada en sus hogares en primavera de 2015. La muestra incluyó individuos de entre 19 y 74 años de edad y se entrevistó en bloques de 17 individuos. La selección de los individuos dentro de cada bloque se realizó de manera aleatoria. Las entrevistas fueron realizadas en forma personal en cada hogar, con una duración promedio de 30 minutos cada una. Cada cuestionario se acompañaba de una serie de tarjetas que contenían ayuda visual permitiendo una mayor precisión en la definición y caracterización de los atributos a valorar, y un mejor entendimiento y visualización de las preguntas.

El cuestionario se estructuró en tres partes. La primera parte del cuestionario estaba destinada a introducir a la persona entrevista en el tema a tratar y a presentar los atributos a ser valorados. En esta parte del cuestionario se mostraba al entrevistado el nivel actual de cada uno de los atributos físicos - porcentaje de recuperación de residuos y grado de separación de los mismos – y una estimación del nivel o grado que cada uno de estos atributos podría alcanzar en 5 años en caso de que no se hiciera nada (lo que se denomina situación de “*status quo*”). Luego, se le explicaba a la persona entrevistada que con la aplicación de políticas alternativas destinadas a disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos, la situación de *status quo* podía ser modificada. La cantidad de niveles alternativos a los de *status quo* dependía del atributo –ver Tabla N° 5 de la sección anterior-; por ejemplo, para el caso del atributo de recuperación de residuos, se mostraban dos niveles, mientras que para el grado de separación en origen, el entrevistado se enfrentaba a tres niveles adicionales. Una vez ofrecidos los distintos niveles estimados de los atributos, se aclaraba que el nivel que finalmente alcanzara cada uno de ellos dependería de la cantidad de dinero que se invirtiera en las políticas alternativas. Luego de ello, se le pedía al entrevistado que, para cada atributo, seleccionara una de las diferentes alternativas de cada conjunto de elección, detectando así si el atributo para la persona, al momento de la entrevista, tenía un valor positivo o negativo.

Luego de presentar los atributos físicos, se pasó a introducir el atributo del pago anual. Para ello, se le comentaba a las personas entrevistadas que la administración provincial, junto con la municipalidad de Guaymallén y un equipo de científicos de la universidad,

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

estaba estudiando un programa de inversiones para disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos, reduciendo así los riesgos para la salud y la calidad de vida de la población. Se les comentó, además, que el programa consistía en la colocación de un sistema de máquinas separadoras de materiales en las cercanías de los basurales o vertederos y/o la colocación por cuadra de contenedores para el depósito de la basura previamente separada en casa, y que el mismo se financiaría de ahora en adelante con pagos anuales durante 5 años a través de la tasa municipal que cobra el departamento. Otro aspecto que se les comentaba a los entrevistados era el hecho de que la cantidad de dinero que se destinara al programa era decidida por ellos y las demás personas que realizaran la encuesta; resultando que, si la mayoría de las personas entrevistadas estaban dispuestas a financiar el programa, el pago sería obligatorio para todos los habitantes del departamento de Guaymallén; y que en caso que se decidiera no pagar, el programa no se llevaría a cabo.

La parte central del cuestionario estaba conformada por los conjuntos de elección propiamente dichos. Cada conjunto de elección presentó cuatro alternativas una de las cuales correspondía a la situación BAU o *status quo*. Luego, se le pedía al entrevistado que seleccionara la alternativa preferida.

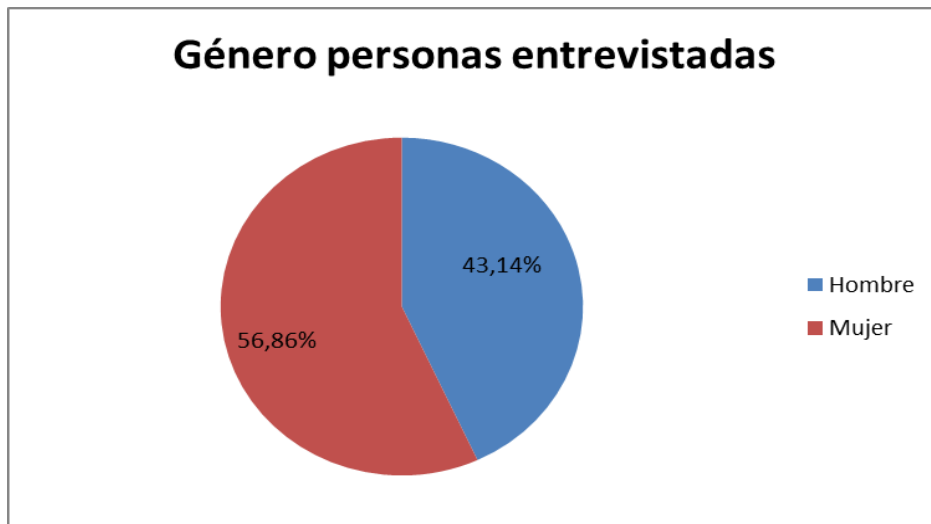
Para terminar con la entrevista, en la última parte del cuestionario se realizaban preguntas de índole socioeconómica tal como edad, ingresos, nivel de estudios finalizados, lo que permite analizar la relación entre las preferencias declaradas en la entrevista y las características socioeconómicas de la población bajo análisis, es decir, del departamento de Guaymallén.

4. Caracterización de la muestra

La muestra estaba compuesta por 51 individuos de entre 19 y 74 años de edad, siendo la edad promedio unos 40 años aproximadamente. En cuanto al género de las personas entrevistadas, como se muestra en el Gráfico N° 3, el 57% fueron mujeres.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

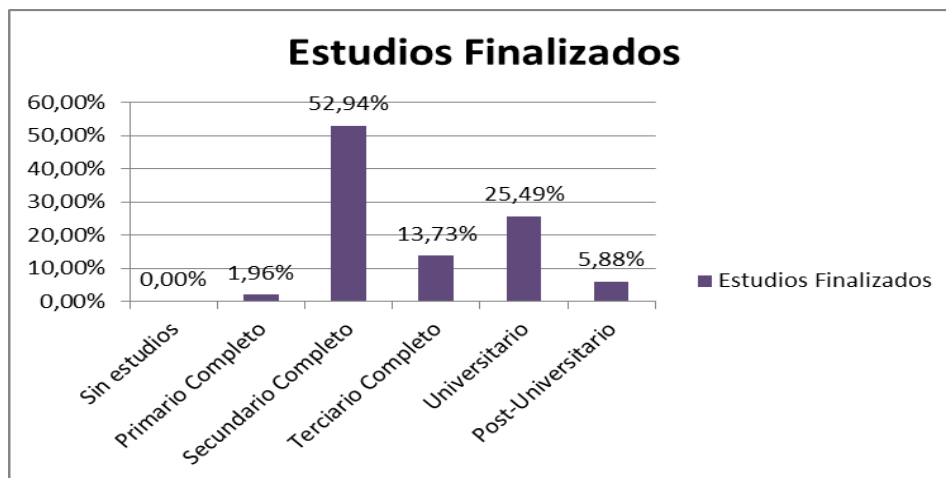
Gráfico N° 3: Porcentaje de hombres y mujeres entrevistados



Fuente: Elaboración propia

En relación a los aspectos socioeconómicos de la muestra; en el cuestionario se realizaban preguntas sobre el nivel de ingreso y de estudios finalizados. En cuanto al nivel de ingresos, el mismo, en promedio, estaba en un rango de entre \$14.000 y \$18.000 por hogar al mes; y en cuanto al nivel de estudios, a continuación en el Gráfico N° 4 se puede observar el nivel de estudios finalizados de las personas entrevistadas, teniendo las mismas, en su mayoría, secundario completo. Ninguno de los entrevistados manifestó no tener estudios.

Gráfico N° 4: Nivel de estudios finalizados



Fuente: Elaboración propia

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

En lo referido a separación en origen, a las personas entrevistadas se les preguntaba si realizaban separación, y las respuestas brindadas dependían del material del residuo; por ejemplo, para el caso del vidrio, el 45% de los entrevistados manifestó siempre colocarlo en una bolsa separada del resto de los residuos, mientras que, en el otro extremo, el 25% manifestó nunca separarlo; para el caso del papel / cartón, sólo el 12% manifestó separarlo del resto de los residuos, mientras que el mayor porcentaje, un 39% dijo nunca separarlo; y en cuanto al plástico, la mayoría de los entrevistados, el 57% manifestó nunca colocarlo en una bolsa separada del resto de la basura, y sólo el 14% manifestó hacerlo siempre. A continuación se muestran tres gráficos en los cuales se pueden observar los datos brindados con anterioridad.

Gráfico N° 5: Frecuencia de separación de vidrio

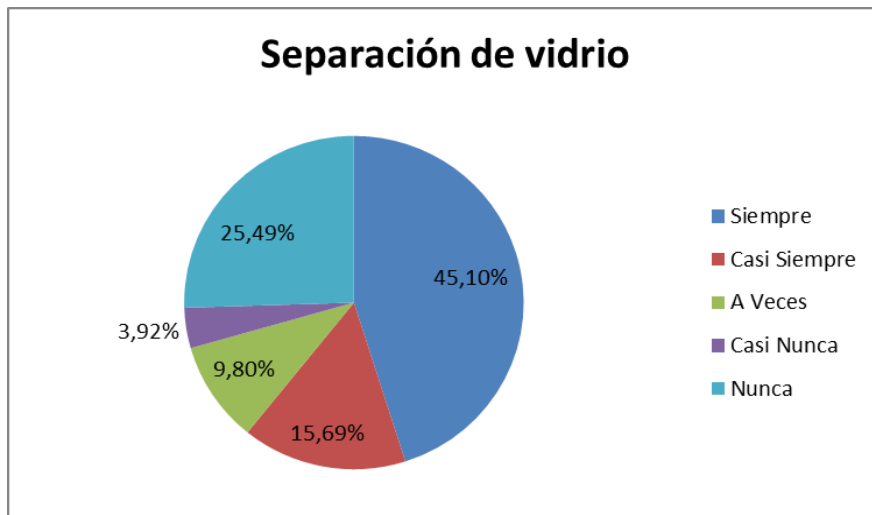


Gráfico N° 6: Frecuencia de separación de papel / cartón

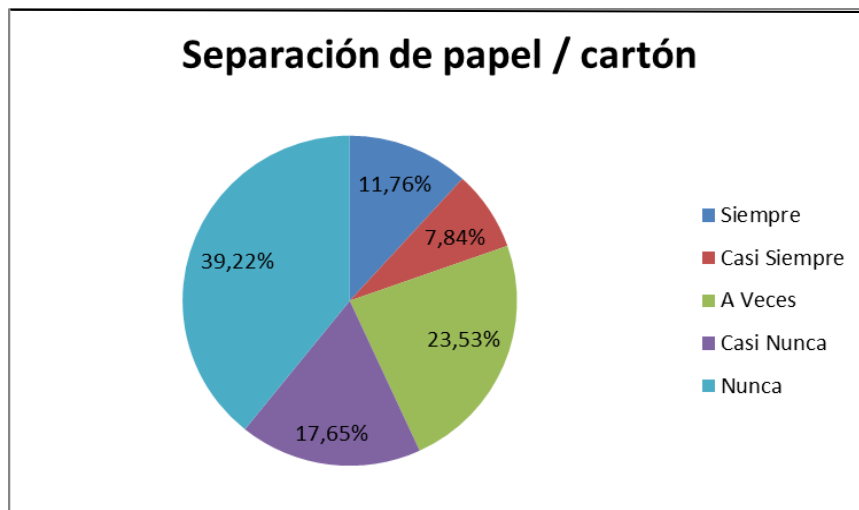
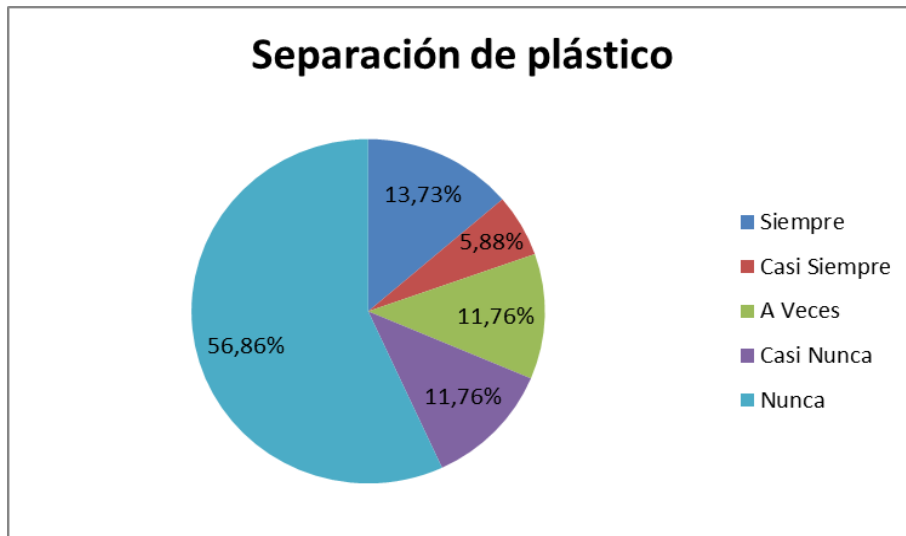


Gráfico N° 7: Frecuencia de separación de plástico



Fuente: Elaboración propia

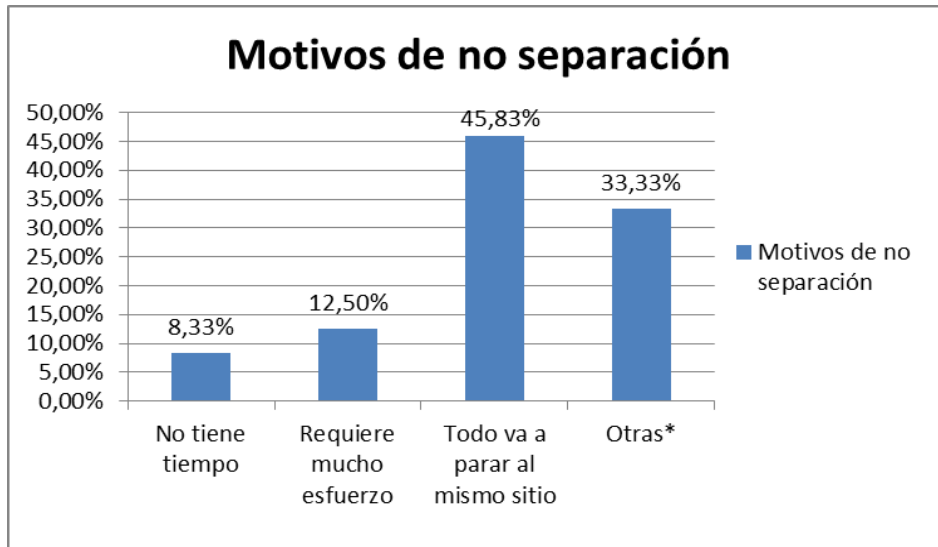
Observando los gráficos se puede concluir que el material que más separa la población bajo análisis es el vidrio, resultado que está en línea con otras respuestas dadas en las encuestas, en la que los entrevistados manifestaron separar todos aquellos elementos corto punzantes como latas o vidrio rotos. Además manifestaron colocar pilas y ropa vieja en bolsas separadas, y no realizar otro tipo de separación más específica a la que cada uno realizaba actualmente, en su gran mayoría, porque no servía de nada ya que toda la basura iba a parar al mismo sitio. En el Gráfico N° 8 se presentan los motivos que dieron los entrevistados y sus respectivos porcentajes. Como se puede observar, el 45,83% de los entrevistados manifestó no separar porque todo va a parar al mismo sitio, el 33,33% por falta de interés, por falta de costumbre, por una cuestión de espacio, ya que de separar la basura deberían tener varios tachos, lo cuál ocuparía espacio, o simplemente por comodidad; y ya un porcentaje menor -12,50% y 8,33%- manifestó no separar porque requiere mucho esfuerzo o por no tener tiempo, respectivamente.

Otro dato a destacar de las respuestas brindadas por los encuestados es que el 51% de ellos tenía hijos y sabía que tanto el agua como el suelo contaminado por los residuos pueden producir riesgos para la salud y la calidad de vida de la población, y que estos se perciben varios años después, afectando más las generaciones futuras; y que el 90% de los encuestados (Gráfico N° 9) manifestó estar dispuesto a realizar separación en origen

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

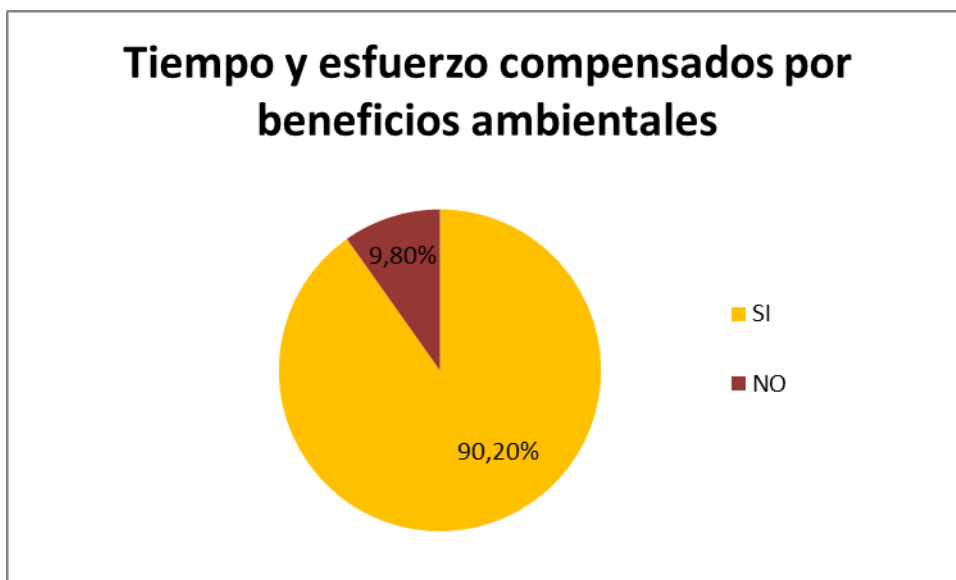
ya que el tiempo y esfuerzo que le tendrían que dedicar se verían compensados por los beneficios ambientales que ello generaría.

Gráfico N° 8: Motivos de no realizar separación en origen¹



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9: Tiempo y esfuerzo vs Beneficios ambientales



Fuente: Elaboración propia

¹ Otras*: comodidad, espacio, falta de interés, falta de costumbre.

CAPITULO III: ANÁLISIS ECONOMETRICO. EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez realizadas las encuestas y relevados todos los datos, se procedió a realizar el análisis econométrico. Para ello se utilizó un modelo Logit Mixto ya que una de las características de estos modelos, como se dijo con anterioridad, es que permiten modelar la heterogeneidad en las preferencias de los individuos. “La especificación de estos modelos requiere de la selección de los parámetros –atributos – que se van a considerar aleatorios y la distribución que para ellos se suponga” (Farreras – Lauro, 2015). Para el presente análisis, se estableció como supuesto que las preferencias de los individuos de la muestra por los atributos físicos –porcentaje de recuperación y grado de separación- eran heterogéneas. Además se estimó que los atributos seguían una distribución triangular ya que las preferencias de los individuos presentaban cierta tendencia². Sin embargo, cuando se realizó la regresión, se observó que sólo la desviación estándar de la distribución asumida para la variable separación en origen resultó estadísticamente significativa, señalando que no todos los individuos de la muestra perciben o valoran de igual manera un cambio en este atributo; mientras que las preferencias por los otros dos atributos, es decir, porcentaje de recuperación y pago anual resultaron homogéneas.

En la Tabla N° 6 se exponen los resultados obtenidos de la estimación econométrica. Como se puede observar, los signos de los coeficientes resultaron ser consistentes con las expectativas previas. Tanto el atributo de separación en origen (B2) como el pago anual (B3) y el nivel de estudios finalizados (B20) resultaron significativos con un nivel de significancia del 5% y 10% respectivamente. Analizando en detalle los signos obtenidos se puede observar que el coeficiente del atributo de separación en origen es positivo, es decir que, alternativas con mayores niveles de separación tienen mayor probabilidad de ser elegidas por los individuos de la muestra que otras, indicando que mayores niveles de separación implican un aumento en el bienestar de los individuos de la muestra. Para el caso del pago, el coeficiente presenta signo negativo, lo que implica que alternativas de mayores niveles de pago tienen menor probabilidad de ser elegidas por los individuos de la muestra que otras, es decir, mayores niveles de pago anual

² Esto se observó para los dos atributos físicos; tanto en el caso del porcentaje de recuperación como el grado de separación de los residuos, los individuos preferían más aquellas alternativas con mayor porcentaje de recuperación y mayor nivel de separación, respectivamente.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

implican una disminución en el bienestar de los individuos de la muestra. Por último, analizando el nivel de estudios finalizados, se puede decir que resultó significativo a un nivel de significancia del 10%, y que, al presentar signo negativo, mientras mayor sea el nivel de estudios finalizados de los individuos de la muestra, menor es la probabilidad de que elijan la alternativa de status quo. Otro análisis que podemos hacer es que el atributo de recuperación de residuos resultó no significativo, lo que implica que las personas entrevistadas, al momento de elegir una de las alternativas del conjunto de elección, no tenían en cuenta este atributo.

Tabla N° 6: Resultados de la regresión econométrica

+-----+-----+-----+-----+-----+				
Random Parameters Logit Model				
Replications for simulated probs. =1000				
Halton sequences used for simulations				
Number of obs.= 204, skipped 4 bad obs.				
+-----+-----+-----+-----+-----+				
Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]
+-----+-----+-----+-----+-----+				
-----+Random parameters in utility functions				
B2	.40806270	.13609702	2.998	.0027
-----+Nonrandom parameters in utility functions				
B1	.01205070	.02203609	.547	.5845
B3	-.00562279	.00269450	-2.087	.0369
B6	.19884691	.33281865	.597	.5502
B7	.39194542	.34459464	1.137	.2554
B8	.43371887	.35636749	1.217	.2236
B20	-1.62050481	.86647431	-1.870	.0615
-----+Heterogeneity in mean, Parameter:Variable				
B2:HM	-.15675604	.05745571	-2.728	.0064
B2:INC	-.01573387	.00824162	-1.909	.0563
-----+Derived standard deviations of parameter distributions				
TsB2	.29104494	.13465805	2.161	.0307

Con el objetivo de analizar las causas de la heterogeneidad en las preferencias de los individuos de la muestra por cambios en el nivel de separación de los residuos, se relacionó en la función de utilidad al atributo nivel de separación con variables demográficas tales como el nivel de ingreso mensual por hogar y si el entrevistado tenía hijos menores de 18 años o no. Del análisis econométrico, ambas variables resultaron ser explicativas de esa heterogeneidad, siendo estadísticamente significativas con un

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

nivel de confianza del 95%. Dado el signo negativo que presentan los dos coeficientes, este resultado sugiere que aquellos individuos de la muestra con hijos menores de 18 años tienen mayor probabilidad de elegir alternativas con mayores niveles de separación que las personas sin hijos o con hijos mayores de 18 años; lo que puede ser explicado por la existencia de lo que se conoce como *valor de herencia* – a los individuos les interesa el medio ambiente que le dejan a sus hijos o generación futuras –; y en cuanto a la otra variable, que aquellos individuos con mayores niveles de ingreso tienen menor probabilidad de elegir alternativas con mayores niveles de separación. Esta última apreciación puede ser explicada simplemente por una relación trabajo – tiempo del individuo; mientras mayor sea la cantidad de horas que esté fuera de casa, menor es el tiempo que tiene para dedicarle a separar los residuos en el hogar.

La última parte del análisis econométrico fue encontrar la disposición a pagar por un cambio marginal en cada atributo físico de interés, la cual fue inferida, como se dijo con anterioridad, a partir del cociente entre el coeficiente del atributo físico de interés y el coeficiente del atributo monetario o pago [1] (ver página 16). Como para este caso particular, de los dos atributos físicos, solo resultó significativo el nivel de separación en origen, estimamos la media de la disposición a pagar de los individuos de la muestra por un cambio marginal en el grado de separación de los residuos, expresada en pesos argentinos anuales en moneda de 2015, sujeta a ajuste por inflación. La misma resultó de \$72,57, indicando que un ciudadano medio del departamento de Guaymallén está dispuesto a pagar por políticas alternativas de gestión de residuos sólidos tendientes a disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos, en promedio, como máximo, por hogar, \$72,57 anuales.

CAPITULO IV: DISCUSION Y CONCLUSIONES

En general, la gestión integral de residuos sólidos urbanos no utiliza adecuados instrumentos de política económica ambiental para disminuir la cantidad de residuos generados. En Argentina, la responsabilidad por el manejo de los residuos sólidos recae en los gobiernos municipales; son ellos los que deben tratar de incentivar a la población para generar mayor conciencia ambiental y tratar de disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en el suelo de los basurales o vertederos, disminuyendo así los riesgos para la salud y la calidad de vida de la población. El departamento de Guaymallén en particular no cuenta con tratamiento alguno para sus residuos.

El análisis de los resultados del presente trabajo sugiere que los individuos de la muestra prefieren políticas alternativas de residuos sólidos urbanos que involucren el atributo de separación en origen frente a otras que involucren el otro atributo físico bajo análisis - grado de recuperación por la instalación de maquinarias en las cercanías de los vertederos-. Si bien en la encuesta no hubo una pregunta explícita acerca de qué atributo preferían más a la hora de dar sus respuestas, el 90,20% de los individuos de la muestra consideró que el tiempo y esfuerzo que tendrían que dedicar a separar la basura en casa se veían compensados por los beneficios que ello implica en el medio ambiente, resultado que está en línea con un estudio realizado en la Provincia de Buenos Aires, en el Distrito de Quilmes, por Saidón (2012: 33-53), en el que se estima en términos de tiempo y esfuerzo la disposición a cooperar de los ciudadanos de Quilmes en programas dirigidos a implementar políticas para aumentar el reciclado de RSU. Además, observando los resultados arrojados por la regresión, mayores niveles de separación, y menores niveles de pago implican un aumento en el bienestar de los individuos de la muestra; y en cuanto al nivel de estudios finalizados, mientras mayor sea este, menor es la probabilidad de que los individuos de la muestra elijan la situación de status quo.

Otro de los resultados hallados muestra que la separación en casa resultó ser un atributo heterogéneo, es decir, no todos los individuos de la muestra valoran y perciben de igual manera un cambio en este atributo. Dos posibles explicaciones fueron encontradas. Una de ellas es la influencia de la existencia de hijos menores de 18 años, resultado que sugiere que aquellos individuos de la muestra con hijos menores de 18 años tienen mayor probabilidad de elegir alternativas con mayores niveles de separación que las

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

personas sin hijos o con hijos mayores de 18 años; lo que puede ser explicado por la existencia de lo que se conoce como *valor de herencia* – a los individuos les interesa el medio ambiente que le dejan a sus hijos o generación futuras -.Este resultado coincide con un estudio de Jenkins et al (2002), en el cuál se encontró que el número de hijos influye de manera positiva en la disposición a pagar de los individuos por la implementación de programas de reciclaje. La otra explicación hallada está relacionada al nivel de ingreso de los individuos encuestados. Aquellos individuos con mayores niveles de ingreso tienen menor probabilidad de elegir alternativas con mayores niveles de separación. Esta última apreciación puede ser explicada simplemente por una relación trabajo – tiempo del individuo; mientras mayor sea la cantidad de horas que esté fuera de casa, menor es el tiempo que tiene para dedicarse a separar los residuos en el hogar.

Del análisis de la DAP se desprende que un ciudadano medio de la muestra está dispuesto a pagar en promedio, como máximo, por hogar \$72,57 anuales sujeto a ajuste por inflación, por 5 años, por políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos tendientes a disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos. Esto implica que, de seguir todo como hasta ahora, se espera que el bienestar de los individuos de la muestra, en 5 años, disminuya como consecuencia de la contaminación y riesgos para salud y la calidad de vida de la población. Además se comprobó que el pago obligatorio recaudado por la municipalidad a través de su tasa municipal era comprensible, creíble y fácilmente aceptable para las personas entrevistadas a través de un ejercicio piloto.

En resumen, los resultados de este estudio muestran que las personas están dispuestas a pagar y a realizar separación en origen, sólo faltan políticas de gestión de RSU para disminuir la cantidad de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos que impliquen separación en origen. Desde un punto de vista social, este resultado implica que medidas orientadas a disminuir la cantidad de basura acumulada y enterrada en los basurales o vertederos que impliquen políticas de separación en origen son aquellas que incrementarían en mayor medida el bienestar de los individuos de la muestra.

Una particularidad del presente trabajo es que estima, en términos monetarios, el cambio en el bienestar de la sociedad por los costos externos que la gestión de RSU impone al medio ambiente. Esta información puede ser de especial interés para

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

responsables políticos y gestores ambientales en el diseño de sus programas y actividades, por ejemplo, aquellas tendientes a reducir los impactos causados por los vertederos en el tratamiento de los residuos. En este sentido, en línea con Ferreras – Lauro (2015), la valoración económica, al tener en cuenta las preferencias de los individuos, genera para los gestores públicos un nuevo espacio de participación ciudadana, contribuyendo a forjar una gestión pública ambiental más eficiente y sustentable desde un punto de vista social.

BIBLIOGRAFIA

Agüero A., M. Carral, J. Sauad, J y L. Yazlle. (2005), Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Salta, Argentina. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*.

Argentina. Ley Nacional 25916/04 de Gestión de Residuos Domiciliarios. Extraído el 10 de mayo de 2015 de: <http://www.acualitepro.com.ar/act/leyes/nacpp25916.html>

Argentina. Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable. Estadísticas. Disponible en www.ambiente.gob.ar

Argentina. Secretaría de Ambiente y Desarrollo sustentable. Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU). Disponible en: www.ambiente.gob.ar

Bennett, J. y Blamey, R. (2001). The choice modelling approach to environmental valuation. (1^a ed.). Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing.

Carson, R. y Louviere, J. (2011). A common nomenclature for stated preference elicitation approaches. En *“Environmental and Resource Economics”*, Volumen 49, número 4.

“Curso Internacional: Manejo y Valorización de Residuos Sólidos”. (Octubre 2015). Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería. Organizado por Centro de Estudios de Ingeniería de Residuos Sólidos.

Farreras, V y Lauro, C. (2015). Valoración económica de los efectos de la contaminación por vertido de residuos sólidos urbanos. El caso del aglomerado urbano del Gran Mendoza, Argentina. Presentado en Asociación Argentina de Economía Política. Mendoza, Argentina.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Farreras, V. y R. Mavsar. (2012), “Burned forest area or dead trees? A discrete choice experiment for Catalan citizens”. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. In-Recs *Economía* (11/121)

Freeman, A. (1993). *The measurements of environmental and resource values: Theory and methods*. (2^a ed.). Washington, DC: RFF Press.

González, G. (2010). *Residuos Sólidos Urbanos en Argentina. Tratamiento y Disposición Final. Situación Actual y Alternativas Futuras*. En “Área de Pensamiento Estratégico. Cámara Argentina de la Construcción”, extraído en septiembre de 2015 de:

<http://www.igc.org.ar/megaciudad/N3/Residuos%20Solidos%20Urbanos%20CAMARCO.pdf>

Haab, TC. y Mcconnell KE. (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation*. New Horizons in Environmental Economics Series: Edward Elgar Publishing.

Hanemann, W. (1984). “Welfare evaluations in contingent valuation experiment with discrete responses” en *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3). Disponible en: <http://doi.org/ffzkv7>

Hensher, D.; Rose J. y Greene, W. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge University Press. Cambridge, UK.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*.

Jenkins, Rr.; Martínez, Sa.; Palmer, K. Y Podolsky, Mj. (2002). *The determinants of household recycling: A material specific analysis of recycling program features and unit pricing*. Resources for the Future, Washington, DC.

Jones, CA. y Pease, KA. (1997). *Restoration-based compensation measures in natural resource liability statutes*. *Contemporary Economic Policy*, N° 15.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Levatino, María Belén. La gestión de los residuos sólidos urbanos metropolitanos en la provincia de Mendoza, Extraído de:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiXxcbt15bLAhVLej4KHe_eCmAQFggqMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.asociacionag.org.ar%2Fpdfcap%2F5%2FLEVATINO%2C%2520BELEN%2520-%2520LA%2520BESTION%2520DE%2520LOS%2520RESIDUOS%2520URBANOS%2520METROPOLITANOS%2520EN%2520LA%2520PROVINCIA%2520DE%2520MENDOZA.doc&usg=AFQjCNFNOClykrAWIOmKAyEAh-Od6P1-tA

Louviere, J. (1988). Analyzing individual decision making: Metric conjoint analysis. Series: Quantitative applications in the social sciences, Volumen 67. USA: SAGE Publications, Inc.

Mcfadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In Zarembka P (ed). Frontiers in econometrics. Academic Press, New York, USA.

Moro, P., (2012). Basurales a cielo abierto: cuestión ambiental y social. Unidiversidad. Extraído el 11 de enero. Disponible en <http://www.unidiversidad.com.ar/oikos>

Mosquera-Quintero G., Canchingre-Bone I M. E., Morales-Pérez M. (2014). Evaluación de los impactos ambientales generados por el vertedero de residuos sólidos del cantón Atácame. Santiago (134) mayo- agosto. Ecuador.

Orro Arcay A, García Benítez F. (2004) Modelos logit mixto para la elección modal. Posibilidades y precauciones. VI Congreso Ingeniería del Transporte. Foro de Ingeniería del Transporte. Zaragoza, España.

Riera, P. y García, D. (1997). Análisis económico de la gestión de residuos urbanos. Presentado en la “XXIII Reunión de Estudios Regionales”. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.

Riera, Pere et al. (2005). Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales. International Tomson Editores Spain.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

Saidón, M. (2012). Valoración ambiental del reciclado de residuos: El caso de Quilmes, Argentina. (Environmental Valuation of Waste Recycling: The Case of Quilmes, Argentina. *Economía (Universidad de Los Andes): Nueva Etapa*, N° 34.

Títiro, M. (2009). Dicen que el basural de Guaymallén acumula residuos patológicos. Los Andes. Extraído el 10 de enero. Disponible en <http://losandes.com.ar/article/departamentales-445255>

Unsworth, RE. y Bishop, RC. (1994). Assessing natural resource damages using environmental annuities. *Ecological Economics*, N° 11, USA.

Entrevistas:

“Entrevista personal en planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos de Maipú”, (Julio de 2015). Barrancas, Maipú, Mendoza.

“Estimación del beneficio social de políticas alternativas de gestión de residuos sólidos urbanos. Una aplicación al departamento de Guaymallén”

ANEXOS

ANEXO A: CUESTIONARIO

Departamento: GUAYMALLÉN

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

FECHA: _____ / _____ / 2015

HORA INICIO DE ENTREVISTA (HORARIO DE 24 HORAS)

Buenos días/tardes:

Quisiéramos conocer su opinión sobre algunos temas actuales. Es para una investigación que desde la **Universidad Nacional de Cuyo** estamos realizando.

La información que nos proporcione en esta encuesta será utilizada **ÚNICAMENTE** para el desarrollo de esta investigación.

Gracias por su participación.

Empezaremos hablando sobre la basura que diariamente producimos en nuestro hogar, y luego le preguntaré su opinión acerca de un programa que podría aplicarse.

MIRE [TARJETA 1]
[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(1) En su hogar, ¿quién o quiénes se ocupan de las tareas relacionadas con la basura? Es decir, de preparar la bolsa de basura; de sacarla a la calle. [O, **en su caso**, de colocarla en el lugar acordado para su posterior recolección **[LEER SI CORRESPONDE]**

- a. Entrevistado (único encargado) **[PASAR A 3]**
- b. Entrevistado (comparte la tarea con otros) **[PASAR A 3]**
- c. Otros: _____ **[PASAR A 2]**

(2) PERO, ¿Alguna vez Ud. ha sacado la bolsa de basura a la calle? [O, **en su caso**, de colocarla en el lugar acordado para su posterior recolección **[LEER SI CORRESPONDE]**

- a. Sí
- b. No
- c. Nunca

(3) AHORA BIEN, al preparar la basura, algunas personas colocan el papel en una bolsa, el vidrio en otra y el plástico en otra, es decir, separan la basura antes de sacarla a la calle porque consideran que con esa acción ayudan en algo al medio ambiente; sin embargo, otras personas no lo hacen porque consideran que no sirve de nada ya que todas las cosas van a parar al mismo sitio. Usted **[TARJETA 2]:**

3.1. Al vidrio, ¿lo coloca en una bolsa aparte del resto de la basura?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	NS
1	2	3	4	5	99

3.2. Al papel/cartón, ¿lo coloca en una bolsa aparte del resto de la basura?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	NS
1	2	3	4	5	99

3.3. Al plástico, ¿lo coloca en una bolsa aparte del resto de la basura?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	NS
1	2	3	4	5	99

3.4. ¿Separa otro material del resto de la basura? ¿Cuál?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	NS
1	2	3	4	5	99

3.5. **[SÓLO PARA LOS QUE DIJERON NUNCA EN TODO].**

No realiza NINGÚN TIPO de separación por cuestiones de:

- a. No tiene tiempo
- b. Requiere mucho esfuerzo y prefiere dedicarlo a otras cosas
- c. No sirve de nada ya que todo va a parar al mismo sitio
- d. Otras

3.6. No separa EL PAPEL POR UN LADO, EL VIDRIO POR OTRO Y EL PLÁSTICO POR OTRO por cuestiones de:

- a. No tiene tiempo
- b. Requiere mucho esfuerzo y prefiere dedicarlo a otras cosas
- c. No sirve de nada ya que todo va a parar al mismo sitio
- d. Otras

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(4) Bien. En Guaymallén, entre todos producimos, en promedio, algo más de **8.000 toneladas mensuales de basura**. Esta cantidad mensual de basura alcanza para cubrir alrededor de **15 cuadras**, con al menos **un metro** de basura **[SEÑALAR UN METRO DE ALTURA]**, y en **5 años**, la cantidad acumulada de basura alcanzaría para cubrir **más de 3 veces la superficie de Guaymallén** con al menos un metro de basura.

¿Alguna vez se detuvo a pensar que se hace **con toda esta basura?** o ¿a dónde va a parar la bolsa con nuestra basura?

- a. Sí
- b. No

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

- ¿Tiene nietos? **1-Sí**, ¿Cuántos de ellos son menores de 18 años?**2- No**

BIEN. A continuación le quiero mostrar el recorrido que hace nuestra bolsa de basura antes de su disposición final. **[TARJETA 3]**

Fíjese que los basurales o vertederos son una parte necesaria del circuito que sigue nuestra basura. Siempre debe haber un lugar donde depositarla. Note que es en el suelo del basural o vertedero donde se entierra y acumula toda nuestra basura y la de los demás. El tiempo que tarde la naturaleza, el suelo, en absorber o desaparecer la basura, dependerá de las cosas que hayamos colocado en nuestra bolsa de basura. Por ejemplo, una cáscara de banana tarda en desaparecer aproximadamente 6 meses, mientras que un botón de camisa puede tardar entre 100 y 1000 años **[TARJETA 4]**

¿Lo sabía?

- a. Sí
- b. No
- c. Sí, pero no pienso en eso

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

Además, durante el proceso de descomposición de la basura y dependiendo de las cosas que hayamos arrojado en la basura, se puede producir CONTAMINACIÓN. Por ejemplo, la descomposición de una pila contamina más que la descomposición de un pedazo de papel. Por lo tanto, cuando el suelo de los vertederos no está bien impermeabilizado, los líquidos de la descomposición de la basura se filtran al subsuelo o corren por el terreno, arrastrando sustancias tóxicas – como plomo, zinc, arsénico – que contaminan el agua y el suelo. Tanto el agua como el suelo contaminado pueden producir RIESGOS PARA LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN. Como estas filtraciones se producen muy lentamente, los efectos de la contaminación del suelo y del agua NO SE PERCIBEN hasta varios años después, afectando MÁS a las GENERACIONES FUTURAS.

¿Lo sabía?

- a. Sí
- b. No
- c. Sí, pero no pienso en eso

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

- ¿Tiene hijos? **1-Sí**, ¿Cuántos de ellos son menores de 18 años?**2- No**

OTRO DE LOS RIESGOS PARA LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN son los GASES TÓXICOS que CONSTANTEMENTE por la podredumbre de la basura **se liberan** SIN control a la atmósfera. Además, CASI TODOS LOS DÍAS, en los vertederos, se producen QUEMAS INCONTROLADAS DE BASURA, especialmente de plásticos y hules, liberando HUMOS TÓXICOS A LA ATMÓSFERA. De esta manera, la podredumbre y las quemas alteran LA CALIDAD DEL AIRE QUE RESPIRAMOS CONTAMINANDO EL AIRE, que por arrastre del viento, llega a zonas pobladas.

¿Lo sabía?

- a. Sí
- b. No
- c. Sí, pero no pienso en eso

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

Para disminuir LOS RIESGOS PARA LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN se propone **DISMINUIR LA CANTIDAD DE BASURA ENTERRADA Y ACUMULADA EN LOS BASURALES.**

Actualmente **[TARJETA 5]**.

Por ello, se está estudiando colocar en las cercanías de los vertederos un **SISTEMA DE MÁQUINAS SEPARADORAS DE MATERIALES** con el fin de recuperar el plástico, vidrio y todos aquellos materiales que puedan ser reciclados y re-utilizados, evitando así que vayan a parar al suelo del basural o vertedero. De esta manera, disminuiría la cantidad de basura enterrada y acumulada en el vertedero, reduciendo con ello las filtraciones que llegan al subsuelo y también los gases que se liberan sin control a la atmósfera. Esta menor contaminación disminuiría los RIESGOS PARA LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN **[TARJETA 6]**.

¿Cuál de las siguientes situaciones es preferida por usted?

- a. Situación 1
- b. Situación 2
- c. Situación 3
- d. Le da lo mismo
- e. No sabe

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

Otra manera de disminuir la cantidad de basura que va a parar al suelo del vertedero es que cada uno de nosotros, en casa, **SEPARE LA BASURA** antes de sacarla a la calle, colocando EN UNA BOLSA EL VIDRIO, EN OTRA EL PAPEL Y EN OTRA EL PLÁSTICO.

Actualmente **[TARJETA 7]**.

Por ello, se está estudiando la colocación **POR CUADRA** de contenedores para cada tipo de basura (un contenedor para el vidrio, otro para el plástico, otro para el papel y otro para el resto de la basura). De esta manera, cada uno de nosotros deberá separar en casa la basura para luego depositarla en el contenedor que corresponda de acuerdo con el tipo de basura. Luego la municipalidad realizará una recolección diferenciada de la basura **[TARJETA 8]**.

¿Cuál de las siguientes situaciones es la preferida por Usted?

- a. Opción 1
- b. Opción 2
- c. Opción 3
- d. Opción 4
- e. Le da lo mismo
- f. No sabe

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(5) La instalación de **MÁQUINAS SEPARADORAS** en las cercanías de los vertederos es para Ud una idea...

Muy buena	Buena	Ni buena ni mala	Mala	Muy mala	NS
1	2	3	4	5	99

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(6) La **SEPARACIÓN** de los residuos en casa es para Ud una idea...

Muy buena	Buena	Ni buena ni mala	Mala	Muy mala	NS
1	2	3	4	5	99

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(7) ¿Sabía usted que si coloca un cartón en el tacho de la basura, y este se moja o humedece con algún otro residuo que allí se encuentre, el mismo ya no podrá reciclarse o re-utilizarse y va a parar con el resto de la basura al suelo del basural o vertedero?

- a. Sí
- b. No
- c. Sí, pero no pienso en eso

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(8) El separar en casa la basura, si bien implica mayor tiempo y esfuerzo, permite que el material llegue en mejores condiciones para su posterior reciclado o reutilización que si éste se hubiese separado mediante máquinas en las cercanías del vertedero; **POR LO TANTO**, separar en casa la basura implica que menos basura vaya a parar al suelo del vertedero y, **POR ENDE**, menor sea la contaminación por acumulación y entierro de basura.

AHORA BIEN, algunas personas consideran que el tiempo y esfuerzo que se tendría que dedicar a separar en casa la basura se verían **COMPENSADOS** con los beneficios que acarrearía la menor contaminación por acumulación y entierro de basura. Sin embargo, otras personas consideran que esos beneficios no serían tan importantes para compensar el tiempo y esfuerzo que se tendría que dedicar a la separación de la basura. Para Ud., ¿el tiempo y esfuerzo que se tendría que dedicar a separar en casa la basura se verían compensados por los beneficios de una menor contaminación?

- a. Si
- b. No
- c. No sabe

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

La Administración provincial junto con el municipio y un **EQUIPO DE CIENTÍFICOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO** está estudiando un **PROGRAMA DE INVERSIONES** para disminuir la cantidad de basura que va a parar al suelo de los basurales o vertederos, reduciendo así la contaminación y los riesgos para la salud y la calidad de vida de la población. Este programa consiste en la colocación de un **SISTEMA DE MÁQUINAS SEPARADORAS DE MATERIALES** en las cercanías de los basurales o vertederos **Y/O** la colocación **POR CUADRA** de **CONTENEDORES** para el depósito de la basura previamente separada en casa.

El programa de disminución de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos se financiaría **DE AHORA EN ADELANTE CON PAGOS ANUALES DURANTE 5 AÑOS** a través de la **TASA MUNICIPAL** que cobra el departamento.

La cantidad de dinero que se destine al programa será decidida por Ud. y las demás personas que realicen la encuesta. En caso que decidan no pagar, el programa no se llevará a cabo.

Tanto los **PAGOS como la SEPARACIÓN EN CASA DE LOS RESIDUOS NO** son voluntarios sino que **TODOS** los habitantes de **GUAYMALLÉN** deberán pagar y realizar la separación en casa de la basura si se lleva a cabo el programa

A Continuación le pediremos que seleccione los **PAGOS** que considera **más adecuados** destinar al programa de disminución de basura enterrada y acumulada en los basurales o vertederos, **teniendo en cuenta sus ingresos**.

(9) [TARJETA 9.A] ¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por Ud.?

- a- Sin Programa b- Opción 1 c- Opción 2
 d- Opción 3 99- NS

[SÓLO SI ELIGE SIN PROGRAMA] ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar? [ANOTAR IMPORTANTE]

(10) [TARJETA 9.B] ¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por Ud.?

- a- Sin Programa b- Opción 1 c- Opción 2
 d- Opción 3 99- NS

[SÓLO SI ELIGE SIN PROGRAMA] ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar? [ANOTAR IMPORTANTE]

(11) [TARJETA 9.C] ¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por Ud.?

- a- Sin Programa b- Opción 1 c- Opción 2
 d- Opción 3 99- NS

[SÓLO SI ELIGE SIN PROGRAMA] ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar? [ANOTAR IMPORTANTE]

(12) [TARJETA 9.D] ¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por Ud.?

- a- Sin Programa b- Opción 1 c- Opción 2
 d- Opción 3 99- NS

[SÓLO SI ELIGE SIN PROGRAMA] ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar? [ANOTAR IMPORTANTE]

(13) AHORA BIEN, [TARJETA 10] al seleccionar los pagos, ¿cuáles de estas cosas tuvo más en cuenta en su elección?

Recuperación	Separación	Pago	Años	Ingresos	Inflación
1	2	3	4	5	99

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(14) ¿De cuánto cree Ud. que será la inflación en el 2015? [TARJETA 11]

10%	20%	30%	35%	40%	Otro	NS
1	2	3	4	5		99

[ANOTAR COMENTARIOS SI LOS HAY]

(15) Para ir finalizando, y utilizando la escala que se muestra en esta tarjeta [TARJETA 12], donde 1 [LEER Y SEÑALAR] indica totalmente de acuerdo, 2 indica de acuerdo, 3 más o menos de acuerdo, 4 en desacuerdo y 5 totalmente en desacuerdo, nos gustaría conocer su opinión acerca de las siguientes afirmaciones

	Total acuerdo	De acuerdo	Más o menos	En desacuerdo	Total desacuerdo	No sabe	NPE
	1	2	3	4	5	99	999
Comprar productos reciclados es más caro y no hay mucha variedad.							
Separar la basura implica esfuerzo y tiempo.							
Los productos descartables son indispensables.							
Reducir la generación de basura implica sacrificar la comodidad.							
El reciclaje es una alternativa de manejo de la basura que favorece al medio ambiente.							
Los ecologistas están demasiado preocupados por las plantas y los animales y se olvidan de las personas.							
Se exageran los problemas ambientales provocados por la generación de basura.							
Mejorar el tratamiento de la basura podría perjudicar a las personas que viven de ella.							
El comportamiento individual ciudadano no es importante en el manejo de la basura producida en los hogares.							
El esfuerzo de la separación de residuos no compensa los beneficios ambientales que se obtienen de ello.							

(16) MUY BIEN, utilizando esta otra escala [TARJETA 13], donde 1 [LEER Y SEÑALAR] indica siempre, 2 casi siempre, 3 a veces, 4 pocas veces, 5 nunca. ¿Podría indicarme con qué frecuencia...?

	Siempre	Casi siempre	A veces	Pocas veces	Nunca	No sabe	NR
	1	2	3	4	5	99	999
¿Lleva bolsa o carrito cuando sale a hacer las compras?							
¿Compra vajilla descartable?							
¿Compra productos reciclados?							
¿Hace compost o ladrillos ecológicos?							
¿Tiene en cuenta las consecuencias que tiene para el medio ambiente lo que hace diariamente (andar en coche, generar basura, usar aire acondicionado, etc.)?							
¿Le molesta que la gente tire la basura en cualquier lugar?							

Para finalizar le haré algunas preguntas sobre su hogar. Le recuerdo que sus respuestas serán utilizadas **ÚNICAMENTE** para las estadísticas de la presente investigación.

(20) ¿Cuántos años tiene viviendo en su domicilio actual? [MARCAR RESPUESTA]

- a) Menos de 6 meses b) De 6 meses a 2 años
- c) De 2 años a 5 años d) Más de 5 años

(21) ¿Cuántas personas viven en su casa incluido usted? _____

(22) ¿En qué año nació? _____

(23) ¿Cuál es su máximo nivel de estudios finalizados? [TARJETA 14] [MARCAR RESPUESTA]

Sin estudios	1	Terciario completo	4
Primario completo	2	Universitario	5
Secundario completo	3	Post-universitario (Maestrías, doctorados)	6

(24) ¿Podría decirme cuál de estas cantidades se aproxima mejor a los ingresos mensuales que hay en su hogar? [TARJETA 15] [MARCAR RESPUESTA]

Hasta \$4.700 por mes	1	\$18.001 - \$24.000 por mes	7
\$4.701 - \$7.000 por mes	2	\$24.001 - \$30.000 por mes	8
\$7.001 - \$9.500 por mes	3	\$30.001 - \$40.000 por mes	9
\$9.501 - \$12.000 por mes	4	Más de \$40.001 por mes	10
\$12.001 - \$14.000 por mes	5	No sabe	99
\$14.001 - \$18.000 por mes	6	No responde	999

¡MUCHAS GRACIAS!

PARTE A COMPLETAR POR EL ENCUESTADOR

HORA EN QUE FINALIZA ENTREVISTA (RELOJ DE 24 HORAS)

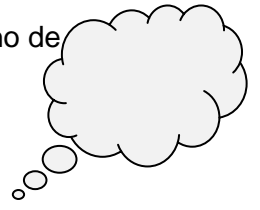
(1) ¿La persona entrevistada es?

Hombre	a	Mujer	b
--------	---	-------	---

ANEXO B: TARJETAS

TARJETA 1

Aquí podemos encontrar casi todas las cosas que diariamente van a parar al tachó de la basura. Por ejemplo, restos de comida, botellas, ropa vieja, pilas...



TARJETA 2



TARJETA 3

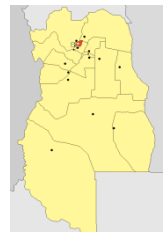
Una vez que sacamos a la calle la bolsa con nuestra basura...



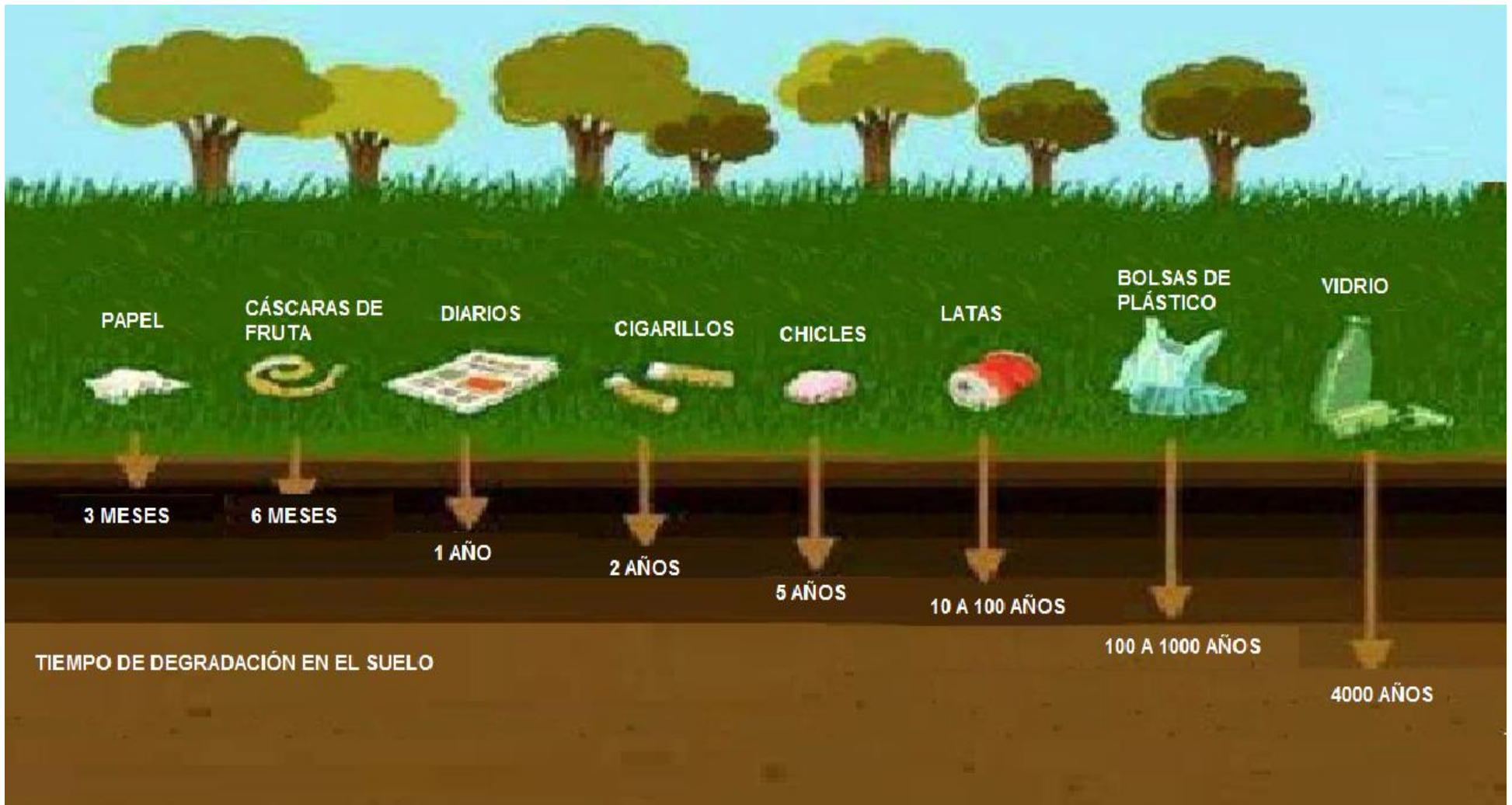
En el mapa se marca con color rojo el basural (Puente de Hierro) y microbasurales ubicados en Guaymallén



Ubicación en la provincia de Mendoza



TARJETA 4



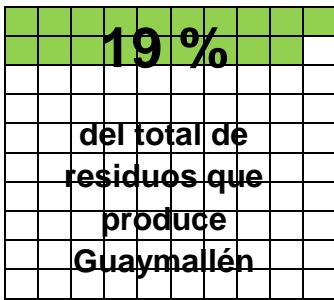
TARJETA 5

CANTIDAD DE RESIDUOS QUE NO VA A PARAR AL SUELO DEL BASURAL O VERTEDERO

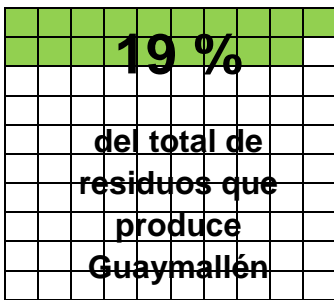
CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SI SE ENTIERRAN EN EL SUELO DEL BASURAL



ACTUALMENTE,
en Guaymallén, la cantidad de basura que al año se recupera y no va a parar al suelo del vertedero, en promedio, es

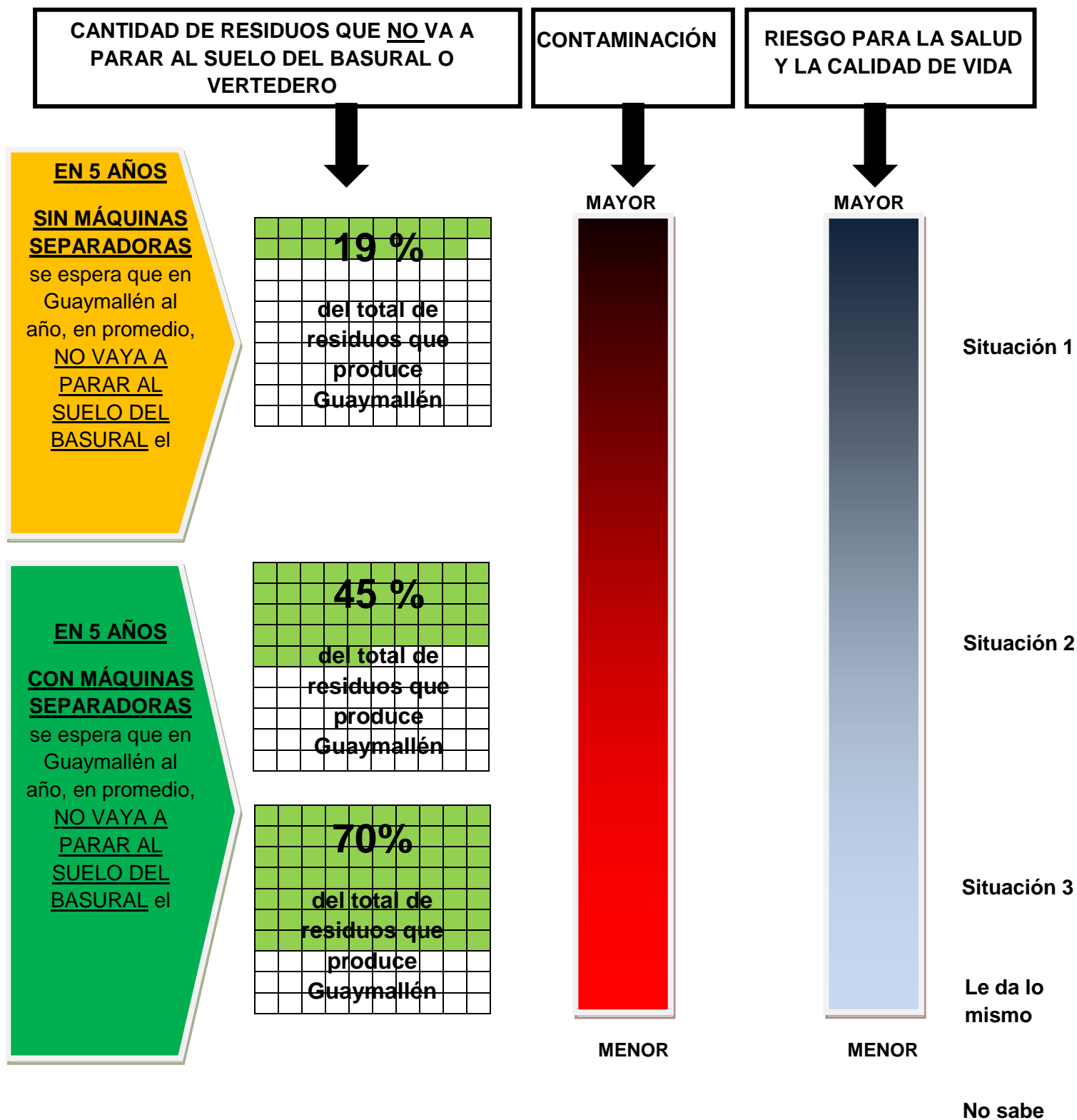


EN 5 AÑOS,
DE SEGUIR TODO COMO HASTA AHORA, se espera que en Guaymallén, la cantidad de basura que al año se recupere y no vaya a parar al suelo del vertedero, en promedio, continúe siendo



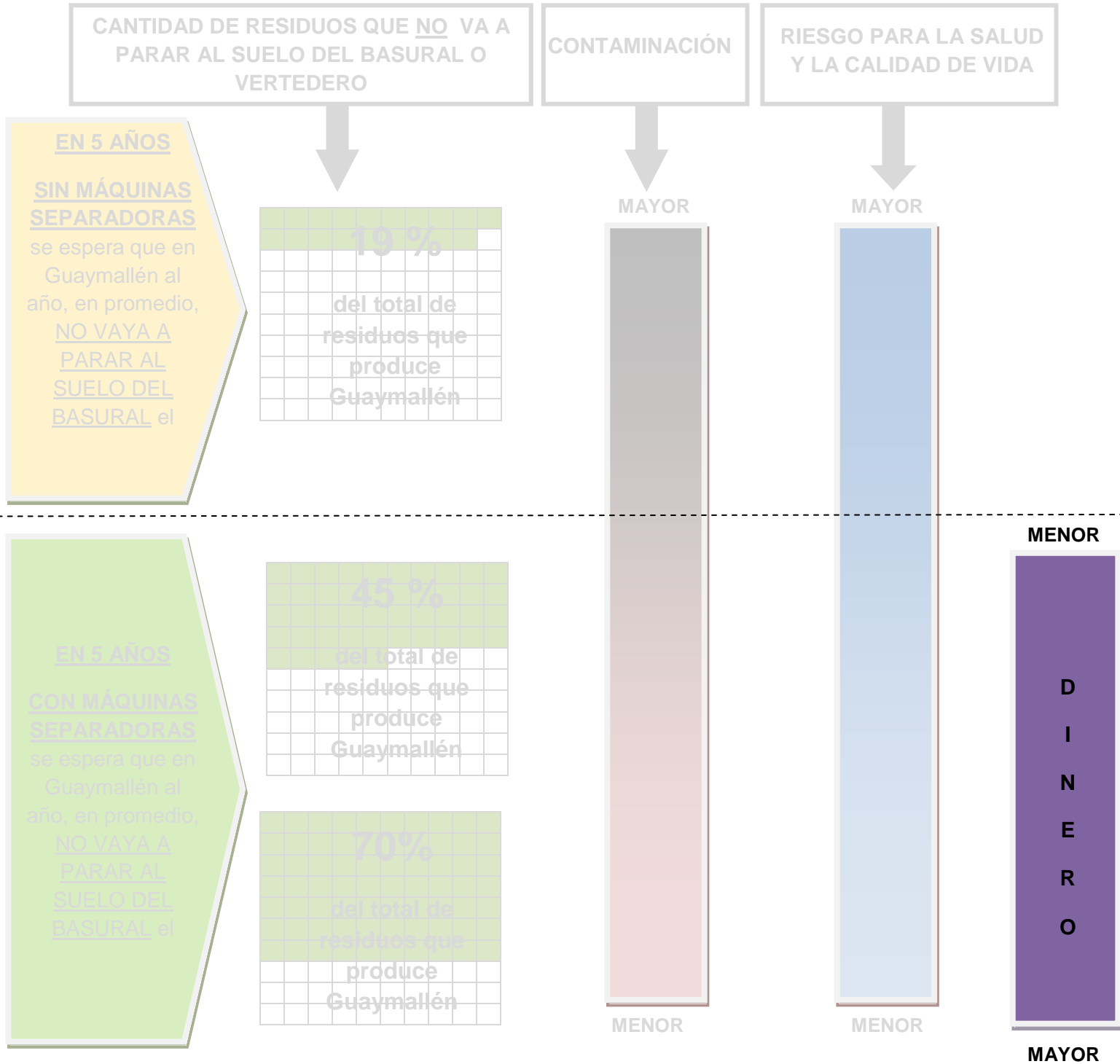
TARJETA 6

Mientras mayor sea la cantidad de material que se recupere, menor será la cantidad de basura que va a parar al suelo del basural o vertedero, y por lo tanto, menor la contaminación. ¿Cuál de las siguientes situaciones es preferida por Usted?



TARJETA 6

Mientras mayor sea la cantidad de material que se recupere, menor será la cantidad de basura que va a parar al suelo del basural o vertedero, y por la tanto, menor la contaminación. ¿Cuál de las siguientes situaciones es preferida por Usted?



LA CANTIDAD DE BASURA QUE NO VAYA A PARAR AL SUELO DEL VERTEDERO DEPENDERÁ DE LA CANTIDAD DE DINERO QUE SE INVIERTA EN EL PROGRAMA DE DISMINUCIÓN DE BASURA ENTERRADA Y ACUMULADA EN LOS BASURALES O VERTEDEROS.

TARJETA 7

GRADO DE SEPARACIÓN



SIN SEPARACIÓN

ACTUALMENTE,

las personas que viven en Guaymallén, en general, no realizan ningún tipo de separación de residuos.



EN 5 AÑOS,

DE SEGUIR TODO COMO HASTA AHORA,

se espera que las personas que viven en Guaymallén continúen, en general, sin realizar ningún tipo de separación de residuos.



SIN SEPARACIÓN










TARJETA 8

Mientras mayor sea la cantidad de basura que se separe en cada hogar, menor será la cantidad que vaya a parar al suelo del basural o vertedero, y menor la contaminación que desde vertederos llegue al medio ambiente.

¿Cuál de las siguientes situaciones es la preferida por Usted?

En Guaymallén, **si durante los PRÓXIMOS 5 años** se **CONTINÚA**, en general, **SIN REALIZAR** ningún tipo de **SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

En Guaymallén, **si durante los PRÓXIMOS 5 años** si **COMIENZA A REALIZAR** **SEPARACIÓN DE RESIDUOS.**

GRADO DE SEPARACIÓN	CONTAMINACIÓN
  SIN SEPARACIÓN	 MAYOR 
 VIDRIO RESTO DE LA BASURA	Opción 1
 (CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO DE LA BASURA	Opción 2
 CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO DE LA BASURA	Opción 3
	Opción 4
	MENOR Le da lo mismo No sabe



TARJETA 8

Mientras mayor sea la cantidad de basura que se separe en cada hogar, menor será la cantidad que vaya a parar al suelo del basural o vertedero, y menor la contaminación que desde vertederos llegue al medio ambiente.

¿Cuál de las siguientes situaciones es la preferida por Usted?

En Guaymallén, si durante los PRÓXIMOS 5 años se CONTINÚA, en general, SIN REALIZAR ningún tipo de SEPARACIÓN DE RESIDUOS



SIN SEPARACIÓN



En Guaymallén, si durante los PRÓXIMOS 5 años se COMIENZA A REALIZAR SEPARACIÓN DE RESIDUOS.



VIDRIO

RESTO DE LA BASURA

MENOR

MENOR



(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO)

RESTO DE LA BASURA

MAYOR

MAYOR



CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO

RESTO DE LA BASURA

EL GRADO DE SEPARACIÓN QUE SE ALCANCE EN GUAYMALLÉN DEPENDERÁ DEL TIEMPO Y ESFUERZO DE LOS HABITANTES DEL DEPARTAMENTO Y DE LA CANTIDAD DE DINERO QUE SE INVIERTA EN EL PROGRAMA DE DISMINUCIÓN DE BASURA ENTERRADA Y ACUMULADA EN LOS BASURALES O VERTEDEROS.

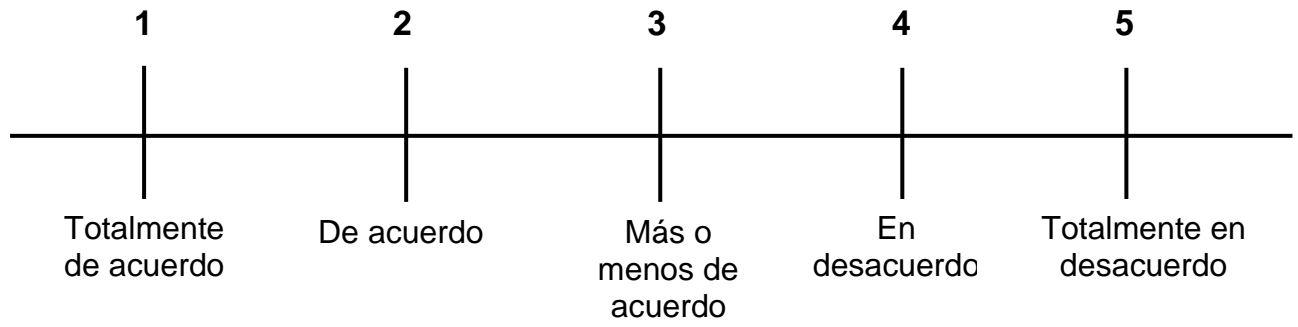
TARJETA 10

Cantidad de residuos recuperados	1
Grado de separación de los residuos	2
Pago anual	3
Años	4
Ingresos	5
Inflación	6

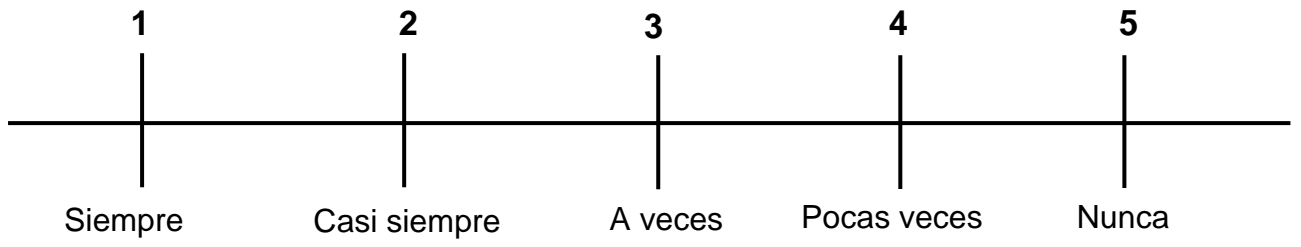
TARJETA 11

10%	1
20%	2
30%	3
35%	4
40%	5
OTRO	-----
NO SABE (NS)	99

TARJETA 12



TARJETA 13



TARJETA 14

¿Cuál es su máximo nivel de estudios finalizados?

Sin estudios	1
Primario completo	2
Secundario completo	3
Terciario completo	4
Universitario	5
Post-universitario (Maestrías, doctorados)	6





TARJETA 15

INGRESOS POR HOGAR	
Hasta \$4.700 por mes	1
\$4.701 - \$7.000 por mes	2
\$7.001 - \$9.500 por mes	3
\$9.501 - \$12.000 por mes	4
\$12.001 - \$14.000 por mes	5
\$14.001 - \$18.000 por mes	6
\$18.001 - \$24.000 por mes	7
\$24.001 - \$30.000 por mes	8
\$30.001 - \$40.000 por mes	9
Más de \$40.001 por mes	10
No sabe	99
No responde	999

ANEXO C: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 1

TARJETA 9. 1. A

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>																																																																																
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>																																																																																
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="191 732 485 992"> <tr><td colspan="10">19 %</td></tr> <tr><td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td></tr> </table>	19 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="684 732 993 992"> <tr><td colspan="10">45 %</td></tr> <tr><td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td></tr> </table>	45 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="1169 732 1478 992"> <tr><td colspan="10">70 %</td></tr> <tr><td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td></tr> </table>	70 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="1640 732 1948 992"> <tr><td colspan="10">70 %</td></tr> <tr><td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td></tr> </table>	70 %										del total de residuos que produce Guaymallén									
19 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
45 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
70 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
70 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>																																																																																

SIN PROGRAMA





OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 1. B

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>19 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>45 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>45 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>70 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>
<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>

SIN PROGRAMA





OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 1. C

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS 19 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 45 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 45 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70 % del total de residuos que produce Guaymallén
GRADO DE SEPARACION  SIN SEPARACIÓN	GRADO DE SEPARACION  VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACION  CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACION  VIDRIO RESTO

SIN PROGRAMA

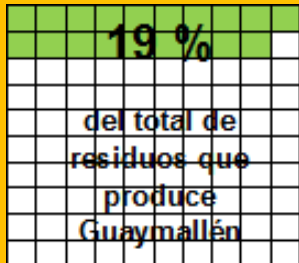
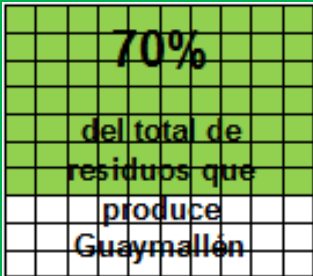
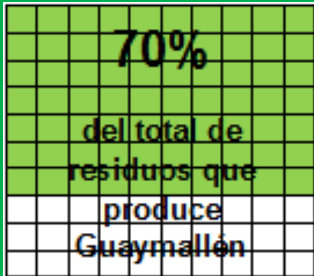
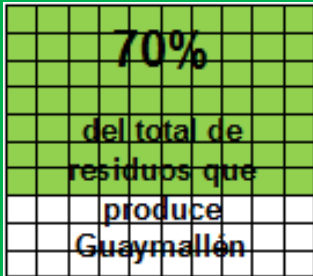




OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 1. D

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS  <p>19 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	RESIDUOS RECUPERADOS  <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p>	RESIDUOS RECUPERADOS  <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p>	RESIDUOS RECUPERADOS  <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p>
GRADO DE SEPARACION  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	GRADO DE SEPARACION  <p>VIDRIO RESTO</p>	GRADO DE SEPARACION  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	GRADO DE SEPARACION  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

ANEXO D: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 2

TARJETA 9. 2. A

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>																																																																																
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>																																																																																
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="191 727 483 992"> <tr> <td colspan="10">19 %</td> </tr> <tr> <td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td> </tr> </table>	19 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="682 721 991 992"> <tr> <td colspan="10">45 %</td> </tr> <tr> <td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td> </tr> </table>	45 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="1171 721 1480 992"> <tr> <td colspan="10">45 %</td> </tr> <tr> <td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td> </tr> </table>	45 %										del total de residuos que produce Guaymallén										<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <table border="1" data-bbox="1640 721 1948 992"> <tr> <td colspan="10">45 %</td> </tr> <tr> <td colspan="10">del total de residuos que produce Guaymallén</td> </tr> </table>	45 %										del total de residuos que produce Guaymallén									
19 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
45 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
45 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
45 %																																																																																			
del total de residuos que produce Guaymallén																																																																																			
<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACIÓN</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / RESTO VIDRIO</p>																																																																																

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 2. B

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE <u>\$325</u> SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE <u>\$475</u> SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE <u>\$615</u> SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <div data-bbox="226 753 525 1016"> <p>19% del total de residuos que produce Guaymallén</p> </div>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <div data-bbox="699 743 1010 1016"> <p>45% del total de residuos que produce Guaymallén</p> </div>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <div data-bbox="1186 743 1497 1016"> <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p> </div>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <div data-bbox="1665 743 1976 1016"> <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p> </div>
<p>GRADO DE SEPARACION</p> <div data-bbox="193 1175 562 1373"> </div> <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p> <div data-bbox="676 1162 1041 1373"> </div> <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p> <div data-bbox="1167 1162 1533 1373"> </div> <p>VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p> <div data-bbox="1629 1162 1995 1373"> </div> <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 2. C

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>19 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>45 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>45 %</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p> <p>70%</p> <p>del total de residuos que produce Guaymallén</p>
<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>

SIN PROGRAMA

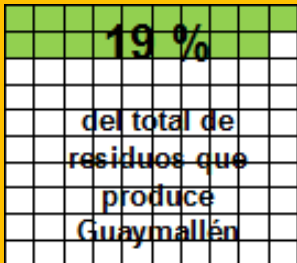
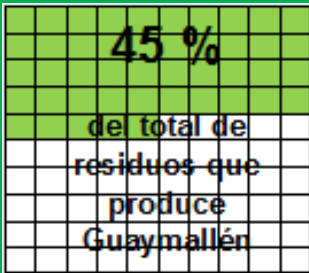
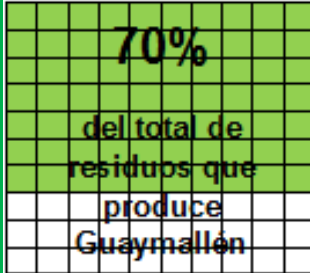
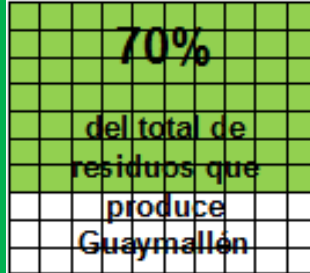




OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 2. D

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>19 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>45 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>70% del total de residuos que produce Guaymallén</p>
<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO</p>

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1





OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

ANEXO E: TARJETAS CHOICE SET SUBMUESTRA 3

TARJETA 9. 3. A

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS 19 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70% del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70% del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70% del total de residuos que produce Guaymallén
GRADO DE SEPARACIÓN  SIN SEPARACIÓN	GRADO DE SEPARACIÓN  VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACIÓN  (CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO	GRADO DE SEPARACIÓN  CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO

SIN PROGRAMA





OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 3. B

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS 19 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 45 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 45 % del total de residuos que produce Guaymallén	RESIDUOS RECUPERADOS 70 % del total de residuos que produce Guaymallén
GRADO DE SEPARACION  SIN SEPARACIÓN	GRADO DE SEPARACION  VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACION  CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO	GRADO DE SEPARACION  VIDRIO RESTO

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 3. C

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
<p>SIN PAGO ANUAL</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$325 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$475 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>	<p>PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN</p>
<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>19 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>45 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>70 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>	<p>RESIDUOS RECUPERADOS</p>  <p>70 % del total de residuos que produce Guaymallén</p>
<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>SIN SEPARACIÓN</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>VIDRIO RESTO</p>	<p>GRADO DE SEPARACION</p>  <p>(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO</p>

SIN PROGRAMA

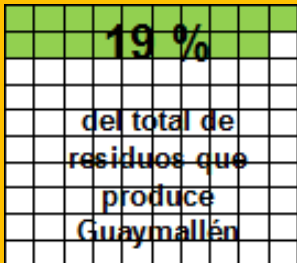
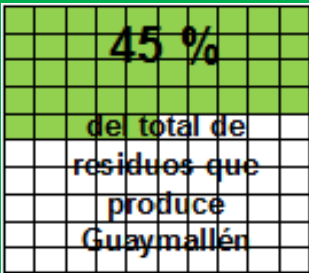
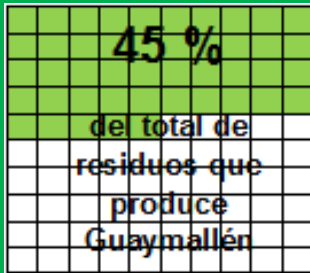
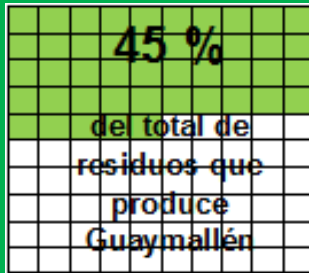




OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

TARJETA 9. 3. D

¿Cuál de las siguientes opciones es preferida por usted?

<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>OPCIÓN 1</u>	<u>OPCIÓN 2</u>	<u>OPCIÓN 3</u>
SIN PAGO ANUAL	PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN	PAGO ANUAL DE \$615 SUJETO A AJUSTE POR INFLACIÓN
RESIDUOS RECUPERADOS 	RESIDUOS RECUPERADOS 	RESIDUOS RECUPERADOS 	RESIDUOS RECUPERADOS 
GRADO DE SEPARACION 	GRADO DE SEPARACION 	GRADO DE SEPARACION 	GRADO DE SEPARACION 
SIN SEPARACIÓN	VIDRIO RESTO	(CARTÓN, PLÁSTICO Y VIDRIO) RESTO	CARTÓN / PLÁSTICO / VIDRIO RESTO

SIN PROGRAMA

OPCIÓN 1

OPCIÓN 2

OPCIÓN 3

Declaración Jurada Resolución 212/99-CD

"El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgredí o afecta derecho de terceros"

Mendoza, 29 de marzo de 2016.

Apellido y Nombre

Nº Registro

Firma

DELGADO VIRGINIA.

26618.